

UNIVERSIDADE DE LISBOA



**Alegoria da Caverna de Platão: Um Projeto de Produção Audiovisual
na Disciplina de Aplicações Informáticas B**

Alexandrina Moutinho Graçoeiro Gonçalves

Mestrado em Ensino de Informática

Relatório da Prática de Ensino Supervisionada orientado pelos Professores
Doutores João Manuel Nunes Piedade e Luís Manuel Ferreira Fernandes
Moniz

2020

Agradecimentos

Agradeço ao Professor Doutor João Manuel Nunes Piedade pelo empenho e profissionalismo demonstrados e preocupação em ajudar e garantir que todo o processo decorresse da melhor forma possível.

Agradeço ao Professor Doutor Luís Manuel Ferreira Fernandes Moniz pela orientação nos conceitos científicos.

Agradeço ao Professor António Ramos pela sua preciosa orientação ao longo de todo o processo, pela receptividade com que me acolheu na Escola Secundária D. Dinis em Marvila, pelos seus conselhos e pela sua disponibilidade em ajudar em tudo que fosse necessário.

Agradeço ao Professor Doutor Nuno Miguel Taborda Cid Dorotea por ter-me orientado ao longo do meu primeiro contacto com a realidade docente, ainda no primeiro ano do Mestrado.

Agradeço aos meus alunos e restantes professores da Escola Secundária D. Dinis que me receberam e permitiram que me sentisse parte integrante da Escola.

Agradeço aos meus colegas de Mestrado que me acompanharam e apoiaram ao longo desses dois anos.

Agradeço ao meu marido Thiago Gonçalves pelo apoio e compreensão demonstrados ao longo de todo esse percurso.

Por fim, mas não menos importante, agradeço aos meus pais que sempre me apoiaram e possibilitaram chegar até aqui.

Um sincero obrigado.

Resumo

Este relatório, desenvolvido no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Ensino de Informática da Universidade de Lisboa, apresenta o projeto de intervenção pedagógica realizado na Escola Secundária D. Dinis numa turma do 12.º ano do Curso Científico-humanístico de Línguas e Humanidades. A intervenção pedagógica decorreu na disciplina de Aplicações Informáticas B, em particular no domínio curricular de Introdução à Multimédia. O planeamento e a implementação incidiram sobre o subdomínio 2.3 – Tipos de media dinâmicos: vídeo e áudio. Considerando as orientações curriculares para a disciplina neste subdomínio é esperado que os alunos adquiram e apliquem conhecimentos sobre comunicação, multimédia, captura de vídeo e som e respetiva edição através de diversas ferramentas. Deste modo, os alunos deverão passar pelas diversas fases de desenvolvimento de um produto multimédia, pré-produção, produção e pós-produção.

Dada a natureza prática da disciplina, e os conteúdos a lecionar, recorreu-se à metodologia de Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), a estratégias de trabalho de grupo e à realização de debates para organização das atividades a desenvolver. Na definição do tema projeto procurou-se que o mesmo fosse articulado com outras disciplinas que os alunos frequentavam, surgindo assim a ideia da Alegoria da Caverna que os alunos trabalhavam na disciplina de Psicologia B. O projeto foi implementado ao longo de 22 aulas de 50 minutos.

Na dimensão investigativa procurou-se recolher evidências para identificar as principais dificuldades dos alunos na utilização de recursos audiovisuais e na conceção de produtos multimédia para comunicar a história da Alegoria da Caverna. Os resultados permitem observar que, globalmente, os objetivos foram atingidos, os

alunos adquiriram e aplicaram os conceitos definidos para o subdomínio e apresentaram um produto final de boa qualidade.

Palavras-chave: Iniciação à Prática Pedagógica, Informática, Multimédia, Aplicações Informáticas B, Vídeo, Áudio, Aprendizagem Baseada em Projetos.

Abstract

The following document is intended to describe all the activities developed during the Supervised Teaching Practice, which was conducted for the Masters in Informatics Teaching at the University of Lisbon, taken in Escola Secundária D. Dinis, in Lisbon, and presents the main procedures and strategies adopted in the conduct of teaching practice carried out with a class of the 12th year of the Languages and Humanities Scientific-humanistic course, in the “Computer Applications B” subject. The pedagogical intervention took place in “Domain 2 - Introduction to Multimedia”, more specifically in “Subdomain 2.3 - Types of dynamic media: video and áudio”. Considering the curricular guidelines for this subdomain of the subject, it is expected that students acquire and apply knowledge about communication, multimedia, video capture, sound capture and editing through various tools. Thus, students must go through the different stages of developing a multimedia product: pre-production, production and post-production.

Given the practical nature of the subject, the methodology used was Project Based Learning with recourse to group work, interdisciplinarity and debates strategies. In the project theme definition process, it was sought that it be articulated with other subjects that students attend, thus giving rise to the idea of the Allegory of the Cave that students work in Psychology B subject. The project was implemented over 22 fifty minutes classes.

In the investigative dimension, it was sought to collect evidence to identify the main difficulties of students in the use of audiovisual resources and in the design of multimedia products to communicate the history of the Allegory of the Cave. The results allow to observe that, globally, the objectives were reached, the students

acquired and applied the concepts defined for the subdomain and presented a good quality final product.

Keywords: Supervised Teaching Practice, Computing, Multimedia, Computer Applications B, Video, Audio, Project Based Learning.

Índice

1. Introdução.....	1
2. Caracterização do Contexto.....	4
2.1. Contexto Social – Caracterização do meio envolvente	4
2.2. Contexto Escolar – O Agrupamento.....	5
2.3. Escola Secundária D. Dinis	6
2.4. Oferta Educativa na Escola Secundária D. Dinis	8
2.5. Contexto Turma	9
2.5.1. Caracterização da Turma 12.º H.....	9
2.6. Contexto Sala de Aula – Caracterização da Sala.....	10
3. Enquadramento Curricular	12
3.1. A disciplina Aplicações Informáticas B	13
3.1.1. Competências a desenvolver	14
3.1.2. Conteúdos curriculares da disciplina.....	17
3.1.2.1. Domínio 1 – Introdução à Programação.....	17
3.1.2.2. Domínio 2 – Introdução à Multimédia	18
3.2. Análise crítica ao programa da disciplina.....	21
3.3. Subdomínio 2.3 – Tipos de media dinâmicos: vídeo e áudio	22
3.4. Conceitos técnico-científicos	23
3.4.1. Enquadramento histórico	23
3.4.2. Pré-Produção – Argumento, guião e <i>storyboard</i>	25
3.4.3. Produção – Captura de som e vídeo digital	27
3.4.3.1. Conceitos fundamentais.....	27
3.4.3.2. Funcionamento técnico.....	32
3.4.4. Pós-produção – Edição de som e vídeo digital.....	35
3.4.4.1. Edição de vídeo digital	35
3.4.4.2. Edição de som digital	37
4. O ensino da Multimédia	39
4.1. Dificuldades no ensino da Multimédia	41
5. Intervenção Pedagógica.....	43
5.1. Planificação.....	43
5.2. Cenário de aprendizagem.....	45

5.3.	Objetivos de aprendizagem.....	46
5.4.	Metodologias e estratégias.....	48
5.5.	Recursos.....	49
5.6.	Operacionalização das aulas	50
5.6.1.	Aula 0 – Apresentação do projeto	50
5.6.2.	Aulas 1 a 4 – Guionismo e <i>storyboard</i>	52
5.6.3.	Aulas 5 e 6 – Apresentação e análise dos <i>storyboards</i>	54
5.6.4.	Aulas 7 e 8 – Introdução à captação de vídeo e som.....	56
5.6.5.	Aulas 9 a 12 – Captação de vídeo e som	57
5.6.6.	Aulas 13 a 20 – Edição de vídeo e som.....	58
5.6.7.	Aulas 21 e 22 – Apresentação final	61
5.7.	Avaliação das Aprendizagens	63
5.7.1.	Avaliação diagnóstica.....	65
5.7.2.	Avaliação formativa	65
5.7.3.	Avaliação sumativa.....	66
5.7.4.	Autoavaliação e Heteroavaliação	67
6.	Dimensão investigativa	69
6.1.	Problema e questões de investigação.....	69
6.2.	Metodologia de investigação	70
6.3.	Instrumentos de recolha de dados	72
6.3.1.	Questionários	72
6.3.2.	Observação - Notas de campo e grelhas de observação	73
6.3.3.	Entrevista	75
6.4.	Apresentação e análise dos resultados	76
6.4.1.	Observação das aulas.....	77
6.4.2.	Questionário de avaliação da intervenção pedagógica	78
6.4.3.	Entrevista ao Professor Cooperante.....	92
6.4.4.	Grelha de avaliação	93
6.5.	Conclusões do estudo.....	94
7.	Balanço Reflexivo	97
	Referências.....	101
	ANEXOS	106

Índice de Figuras

Figura 1 - Matriz curricular do Ensino Secundário.....	12
Figura 2 - Cinetoscópio	24
Figura 3 - Cinematógrafo	24
Figura 4 - Aeroscope	24
Figura 5 – Guião da cena “Meet President Johnson” do filme “Forrest Gump”	26
Figura 6 – Storyboard da cena “Meet President Johnson” do filme “Forrest Gump”	27
Figura 7 - Relação entre containers e codecs	31
Figura 8 - Interface do Adobe Premiere Pro	36
Figura 9 - Interface do Audacity	38
Figura 10 - Storyboard do Grupo I.....	55
Figura 11 - Filmagens	58
Figura 12 - Edição dos vídeos e dos sons	60
Figura 13 - Imagens do vídeo final	62
Figura 14 - Critérios de avaliação	67
Figura 15 - Notas finais do produto multimédia	93

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Questão 1: A professora foi clara nos objetivos a alcançar	79
Gráfico 2 - Questão 2: A professora demonstrou conhecimento sobre os conteúdos abordados	79
Gráfico 3 - Questão 3: A professora foi clara na explicação da matéria.....	80
Gráfico 4 - Questão 4: A professora orientou as aulas de forma motivante	81
Gráfico 5 - Questão 5: O feedback e apoio prestado pela professora foram adequados	81
Gráfico 6 - Questão 6: A professora estimulou a participação dos alunos nos momentos de apresentação dos trabalhos	82
Gráfico 7 - Questão 1: Fases em que os alunos sentiram maiores dificuldades no processo de desenvolvimento do produto multimédia	83
Gráfico 8 - Questão 3: Considera que o facto de o trabalho ter sido desenvolvido em grupo foi uma mais-valia para a aquisição dos conteúdos	84
Gráfico 9 - Questão 4: Considera que o facto de o trabalho ter sido desenvolvido em grupo foi uma mais-valia para a conceção do produto multimédia	85
Gráfico 10 - Questão 5: Aspetos positivos do trabalho de grupo	86
Gráfico 11 - Questão 6: Aspetos negativos do trabalho de grupo.....	87
Gráfico 12 - Questão 7: O facto de ser um tema que já havia sido trabalhado noutra disciplina, facilitou o desenvolvimento da ideia-centro do produto multimédia	88
Gráfico 13 - Questão 8: Gostei de trabalhar utilizando a metodologia de projeto.....	89
Gráfico 14 - Questão 9: O facto de ter sido utilizado a metodologia de projeto facilitou a aprendizagem dos conteúdos	89
Gráfico 15 - Questão 10: Em que medida concorda que o projeto desenvolvido permitiu que desenvolvesse ou melhorasse as áreas de competências	91

Lista de ANEXOS

ANEXO A – Notas primeiro período letivo

ANEXO B – Mapa de conceitos

ANEXO C – Cenário de aprendizagem mini

ANEXO D – Cenário de aprendizagem longo

ANEXO E – Planos de aula

ANEXO F – Grelha de presenças

ANEXO G – Apresentação eletrônica (Aulas 1 e 2)

ANEXO H – Guião Técnico

ANEXO I – Modelo de *Storyboard*

ANEXO J – Grelha de heteroavaliação – *Storyboard*

ANEXO K – Grelha de autoavaliação – *Storyboard*

ANEXO L – Autorização Encarregados de Educação

ANEXO M – Apresentação eletrônica (Aulas 13 e 14)

ANEXO N – Grelha de heteroavaliação – Produto Final

ANEXO O – Grelha de autoavaliação – Produto Final

ANEXO P – Teste diagnóstico

ANEXO Q – Grelha de observação

ANEXO R – Grelha de avaliação Projeto Audiovisual

ANEXO S – Grelha de avaliação *Storyboard*

ANEXO T – Grelha de avaliação Captação de Vídeo e Som

ANEXO U – Grelha de avaliação Edição de Vídeo e Som

ANEXO V – Grelha de avaliação de Apresentações

ANEXO W – Questionário da avaliação da intervenção

Lista de abreviaturas e acrónimos

APB – Aprendizagem Baseada em Projetos

CEF – Curso de Educação e Formação

EFA - Educação e Formação de Adultos

FPS - Frames Por Segundo

QNQ - Quadro Nacional de Qualificações

PA - Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

1. Introdução

Este documento tem como principal objetivo apresentar o percurso efetuado na Prática de Ensino Supervisionada, dando a conhecer, de forma reflexiva, as experiências de ensino/aprendizagem desenvolvidas nas diferentes áreas do saber em que a mesma incidu. A intervenção pedagógica está integrada no Mestrado em Ensino de Informática e decorreu na Escola Secundária D. Dinis, em colaboração com o professor cooperante, Professor António Ramos, e os professores orientadores, Professor Doutor João Piedade e Professor Doutor Luís Moniz.

Vivemos hoje num mundo informatizado, onde o digital e a multimédia fazem parte do quotidiano das nossas crianças e jovens, não apenas como utilizadores, mas também como criadores de conteúdos. A Web 2.0 surgiu para mudar o paradigma da navegação na Web e permitir que o utilizador deixasse de ser apenas um consumidor de informação, mas passasse a ser também produtor de conteúdos multimédia. Nesse sentido, a disciplina de Aplicações Informáticas B torna-se importante para complementar a disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) do 3.º Ciclo do Ensino Básico, focando os seus conteúdos na programação e na criação de produtos multimédia, como é o caso do Domínio 2 – Introdução à Multimédia, no qual se desenvolveu a intervenção.

Dada a importância do processo de planificação na prática letiva, procurou-se planificar da melhor maneira a intervenção pedagógica, recorrendo, inicialmente, à observação de aulas do professor cooperante para que, de seguida, fossem elaborados o cenário de aprendizagem e os respetivos planos de aula. Dessa forma, desenvolveu-se um cenário de aprendizagem, onde pretendia-se que os alunos criassem um vídeo,

em articulação com a disciplina de Psicologia B e recorrendo à metodologia ABP, onde fosse reinterpretada a história da Alegoria da Caverna, de Platão,

As aulas da intervenção pedagógica decorreram de acordo com os planos de aula elaborados e o processo de avaliação foi contínuo, desenvolvendo-se em diversas fases ao longo da intervenção: avaliação diagnóstica, avaliação formativa, avaliação sumativa e dois momentos de autoavaliação e heteroavaliação.

Reconhecendo a importância de um professor manter-se sempre atualizado e numa procura constante pelo seu desenvolvimento pedagógico, a componente investigativa teve como objetivo identificar as principais dificuldades dos alunos na utilização de recursos audiovisuais e na conceção de produtos multimédia para comunicar de forma criativa a história da Alegoria da Caverna.

Desta forma, este documento visa a descrição de todas as atividades desenvolvidas ao longo desta intervenção, encontrando-se estruturado em sete capítulos.

A seguir a esta introdução, no segundo capítulo, é apresentado um enquadramento da intervenção, com uma breve caracterização do contexto, desde o nível social, escolar, de turma e sala de aula.

No terceiro capítulo apresentam-se os documentos orientadores da disciplina Aplicações Informáticas B, assim como as competências a desenvolver e os conteúdos da disciplina. Ainda neste terceiro capítulo é realizada uma análise crítica ao programa da disciplina e apresentado o subdomínio no qual decorre a intervenção e os conceitos técnico-científicos.

No quarto capítulo é feita uma revisão bibliográfica sobre a Multimédia, assim como as principais dificuldades no ensino da temática.

O quinto capítulo é dedicado à intervenção pedagógica, onde é apresentada a planificação, o cenário de aprendizagem, os objetivos, metodologias e estratégias adotadas, recursos e a operacionalização das aulas. É ainda neste capítulo abordada a avaliação, analisando as suas diversas componentes, diagnóstica, formativa, sumativa, autoavaliação e heteroavaliação.

No sexto capítulo, são apresentadas as dinâmicas de investigação realizadas no contexto da Prática de Ensino Supervisionada, nomeadamente a metodologia de estudo utilizada, os instrumentos de recolha de dados e a análise dos resultados.

Por fim, apresenta-se a conclusão com análise e reflexão à intervenção pedagógica, numa perspetiva global, interligando todas as tarefas desenvolvidas.

2. Caracterização do Contexto

Na implementação do currículo, as questões inerentes ao contexto ganham importância na medida em que condicionam a gestão curricular que, por sua vez, deverá ter em atenção fatores contextuais como o meio sociocultural dos alunos, as condições e infraestruturas da escola, as expectativas dos atores educativos, entre outros. Por estas razões, o currículo nacional chega às escolas e é moldado em função da realidade da mesma, no sentido da sua recontextualização (Pacheco, 2001). É, pois, no processo de recontextualização curricular que se tomam decisões importantes e específicas que se traduzem nesta adaptação visando a realização educativa bem-sucedida dos alunos, sendo fundamental a atividade do professor.

Por essa necessidade de se conhecer o contexto para poder organizar o desenvolvimento curricular, é apresentada neste capítulo uma caracterização do contexto, desde o nível social, escolar, de turma e sala de aula, onde se desenvolveu a Prática de Ensino Supervisionada. Para isso, foram consultados os documentos orientadores do Agrupamento de Escolas D. Dinis, como o Projeto Educativo e o Regulamento Interno. Foram ainda solicitadas à Diretora de Turma informações acerca da caracterização da turma no início do ano letivo e dados sobre os resultados dos alunos no primeiro período letivo, o período imediatamente anterior à Prática de Ensino Supervisionada (ANEXO A).

2.1. Contexto Social – Caracterização do meio envolvente

O Agrupamento de Escolas D. Dinis está localizado na freguesia de Marvila, concelho e distrito de Lisboa. Segundo o Projeto Educativo do Agrupamento, a população residente é constituída maioritariamente por migrantes de zonas do norte e do sul do país, emigrantes africanos e por antigos desalojados de zonas da cidade que

sofreram alterações arquitetónicas. Mais recentemente juntaram-se no agrupamento filhos de emigrantes de países como o Brasil, a Roménia e a Ucrânia e refugiados do Afeganistão, Irão, Nepal, Paquistão, Guiné, Serra Leoa e Sri Lanka. Estes surtos migratórios contribuem para uma manifesta diversidade social e cultural.

A freguesia conheceu um aumento populacional que consolidou através da construção de novos bairros de habitação social, dignos e com todas as condições essenciais, mas com falhas no âmbito do lazer e de equipamentos sociais, como jardins, parques infantis e equipamentos de âmbito escolar.

Na maioria dos casos, as profissões desta população estão associadas a serviços de limpeza e comércio, quer de venda ambulante quer fixa, registando-se ainda um elevado índice de desempregados, de reformados e de beneficiários do Rendimento Social de Inserção.

Nos últimos anos, no entanto, assiste-se a uma gradual integração cultural e à melhoria dos níveis de habilitação académica desta população, existindo já situações crescentes de habilitações média e superior.

Os encarregados de educação são maioritariamente as mães, embora nalguns casos o pai ou os avós se assumam como encarregados de educação.

2.2. Contexto Escolar – O Agrupamento

A escola sede do Agrupamento, Escola Secundária D. Dinis, onde foi desenvolvida a Prática de Ensino Supervisionada encontra-se em funcionamento desde 1972, primeiramente como Liceu Nacional D. Dinis e passando a denominar-se Escola Secundária D. Dinis após a extinção de todos os Liceus, na sequência das alterações nas políticas educativas no pós 25 de Abril de 1974. Atualmente comporta cerca de 1069 dos 2671 alunos do Agrupamento. Para além da escola sede, fazem parte do Agrupamento os seguintes estabelecimentos de educação e ensino: Escola Básica de

Marvila, Escola Básica Professor Agostinho da Silva, Escola Básica João dos Santos, Escola Básica Damião de Góis, Escola Básica de Lóios, Escola Básica Luíza Neto Jorge e Escola Básica Aquilino Ribeiro, que abrangem todos os ciclos de ensino desde o pré-escolar até ao ensino secundário.

O Agrupamento de Escolas D. Dinis herdou a tipologia TEIP3 – Território Educativo de Intervenção Prioritária, fase 3 – do antigo Agrupamento Damião de Góis, o que significa que faz parte do Programa TEIP. De acordo com o Despacho Normativo 20, de 3 de outubro de 2012, art.3.º, o Programa TEIP é

uma iniciativa governamental, implementada em agrupamentos de escolas/escolas não agrupadas que se localizam em territórios económica e socialmente desfavorecidos, marcados pela pobreza e exclusão social, onde a violência, a indisciplina, o abandono e o insucesso escolar mais se manifestam. São objetivos centrais do programa a prevenção e redução do abandono escolar precoce e do absentismo, a redução da indisciplina e a promoção do sucesso educativo de todos os alunos. (p.33345)

De acordo com o Projeto Educativo e de Desenvolvimento Curricular do Agrupamento, a oferta formativa corresponde aos cursos integrados nos sistemas regulares de educação de infância, ensino básico e secundário. No entanto, o Agrupamento oferece, ainda, na sequência dos bons resultados obtidos anteriormente enquanto vias alternativas de formação, Cursos de Educação e Formação (CEF) que conferem aos alunos a equivalência ao 6.º ou 9.º ano de escolaridade e uma certificação profissional de nível II, cursos Profissionais e cursos de Educação e Formação de Adultos (EFA).

2.3. Escola Secundária D. Dinis

A Escola Secundária D. Dinis é composta por 6 pavilhões: o **Pavilhão A** onde estão instalados o Centro de Recursos Educativos Ana Marques com mediateca e

espaço multimédia, um auditório multiusos com 220 lugares sentados em bancadas amovíveis que permitem a sua utilização como espaço polivalente, gabinetes para grupos e departamentos, sala de projetos, salas de estudo equipadas com computadores, sala de professores, sala de diretores de turma e espaços de receção de encarregados de educação. O **Pavilhão B** (antigo pavilhão central) possui sala de convívio para alunos, bar, refeitório, loja do aluno, sala de rádio, gabinete da Direção, o Conselho Geral, os Serviços Administrativos e a Associação de Estudantes. O **Pavilhão C** é o polo de ciências e tecnologias e a sede do Centro de Formação António Sérgio. Este pavilhão possui dois laboratórios para as áreas das Ciências Naturais, Biologia e Geologia e dois laboratórios para a área das Ciências Físico-Químicas, dois ateliês de artes e desenho, quatro salas de aula e sala TIC. As salas de aula e os laboratórios dispõem de computador e projetor, sendo que três destas salas possuem quadro interativo multimédia. Este pavilhão dispõe de elevador, permitindo assim o acesso aos laboratórios que ficam no piso superior a pessoas com mobilidade reduzida. Os **Pavilhões D e E** dispõem de 24 salas de aula (12 salas em cada) todas equipadas com computador e projetor. Destas, oito estão equipadas com quadros interativos multimédia. O **Pavilhão F** é o pavilhão da inovação tecnológica onde está instalado o grupo de Informática, dispondo de onze laboratórios de Informática e Multimédia. Destes, cinco estão equipados com quadros interativos multimédia. Cada sala dispõe de doze computadores para os alunos. A Escola dispõe ainda de **Pavilhão Gimnodesportivo** com capacidade para três turmas em simultâneo e campo polidesportivo externo, com balneários, salas de apoio, arrumos e gabinetes.

A Escola Secundária D. Dinis possui uma biblioteca escolar que se propõe a desenvolver diversas atividades, quer por iniciativa da equipa da Biblioteca, quer por iniciativa ou sugestão de professores, alunos, departamentos, quer ainda, a nível da

comunidade em colaboração com a equipa responsável pela Biblioteca. É composta por um espaço físico que disponibiliza serviços e recursos didáticos de livre acesso, constituindo-se como um espaço educativo de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, contribuindo de forma decisiva para a melhoria da qualidade de ensino da escola.

De forma a colmatar a carência de ofertas de ocupação de tempos livres na zona em que está inserida e construir o currículo informal dos alunos, motivando-os para a escola e desenvolvendo a confiança e empatia entre alunos e professores, a Escola Secundária D. Dinis dinamiza alguns clubes de atividades para que os alunos frequentem de forma voluntária, nomeadamente o Clube de Robótica, o Clube Europeu e o Desporto Escolar, entre várias outras ofertas.

2.4. Oferta Educativa na Escola Secundária D. Dinis

No presente ano letivo, 2019/2020, a oferta educativa da Escola Secundaria D. Dinis inclui o 3.º Ciclo do Ensino Básico e o Ensino Secundário (Cursos Científico-humanísticos de Ciências e Tecnologias, Ciências Socioeconómicas e Línguas e Humanidades) e de Ensino Profissional (Cursos Profissionais de Técnico de Apoio à Infância, Técnico de Gestão e Programação de Sistemas de Informação, Técnico de Multimédia, Técnico de Gestão de Apoio às Instalações Desportivas e Técnico Auxiliar de Saúde, este em fase de extinção, com turma apenas no 12.º ano).

A oferta formativa inclui ainda cursos em regime noturno, com Cursos de Educação e Formação de Adultos (EFA), na vertente escolar (básico e secundário). Funciona ainda o terceiro ano de um curso de dupla certificação, na área de Eletrónica, Automação e Computadores.

2.5. Contexto Turma

Neste ponto é caracterizada a turma, nomeadamente no que diz respeito à sua constituição, ao meio sociocultural na qual os alunos estão inseridos, ao aproveitamento e comportamento, entre outros aspetos condicionantes do planeamento de metodologias de trabalho e estratégias, para que os mesmos se adaptem da melhor maneira às características da turma.

A intervenção da Prática de Ensino Supervisionada descrita neste documento decorreu na turma 12.º H, do curso Científico-Humanístico de Línguas e Humanidades, na disciplina Aplicações Informáticas B que possuía uma carga horária de 200 minutos semanais ao longo do ano letivo, às terças-feiras das 08h15 às 10h00 e às sextas-feiras das 10h20 às 12h05. O levantamento das informações pertinentes para a planificação e adequação das metodologias a aplicar durante a intervenção foi realizado através de um questionário online e conversas com o professor cooperante e a professora Diretora de Turma. Para além disso, foi possível recolher dados através de observação direta da turma, em contexto de aula, durante um período de cerca de 3 meses. Estes momentos de observação revelaram-se de extrema relevância para a obtenção de um conhecimento aprofundado sobre a turma em geral e cada aluno em particular, que permitiram um melhor planeamento das atividades desenvolvidas na Prática de Ensino Supervisionada.

2.5.1. Caracterização da Turma 12.º H

A turma 12.º H era constituída por 30 alunos. No entanto, sendo Aplicações Informáticas B uma disciplina opcional do 12.º ano dos cursos Científicos-humanísticos, dos 30 alunos da turma, somente 26 frequentavam a disciplina, sendo 20 raparigas e 6 rapazes, com idades compreendidas entre os 16 e os 19 anos. Dos 26

alunos inscritos na disciplina, sete apresentavam retenções em anos letivos anteriores, sendo apenas um repetente no 12.º ano.

Assim como todo o Agrupamento, a turma apresentava alguma variedade no que diz respeito à nacionalidade dos seus alunos, sendo 22 alunos portugueses, 2 brasileiros, 1 santomense e 1 angolano. Em relação ao nível socioeconómico, doze alunos beneficiavam de apoio social económico, sendo seis alunos beneficiários de escalão A, cinco alunos beneficiários de escalão B e um aluno beneficiário do escalão C.

Relativamente aos seus percursos escolares, 5 alunos definiam-se como sendo bons alunos, 20 como sendo alunos médios e 1 como sendo um aluno fraco. Quando questionados sobre o que mais contribuiu para o seu insucesso, 12 referiam o desinteresse pelas disciplinas, 7 a falta de atenção e concentração e outros 7 referiam dificuldades em compreender os professores.

No geral, a turma pretendia prosseguir os estudos após a conclusão da escolaridade obrigatória, visto que 23 alunos pretendiam estudar no ensino superior enquanto apenas 3 pensavam não prosseguir os estudos.

No que diz respeito aos resultados na disciplina de Aplicações Informáticas B, a média no final do 1.º Período foi de 16,77 valores, sendo a classificação mínima de 13 valores e a classificação máxima de 18 valores. Relativamente à atitude perante a disciplina, de um modo geral os alunos mostraram-se interessados e participativos, colocando dúvidas e levantando questões pertinentes, apesar de haver alguns alunos que demonstravam pouco interesse e possuíam um comportamento conversador.

2.6. Contexto Sala de Aula – Caracterização da Sala

As atividades letivas da turma decorreram no Pavilhão F nas salas F005 e F102 que estão equipadas com um videoprojector e catorze computadores, sendo treze

destinados aos alunos e dispostos em U virados para a parede ou janelas e um destinado ao professor, as salas possuem igualmente mesas no centro da sala sem computadores para as aulas mais demonstrativas e expositivas. Esta disposição da sala de aula privilegia tanto métodos expositivos como métodos mais práticos, já que garante que todos os alunos estejam voltados para o quadro e para a projeção quando o professor necessita fazer alguma exposição ou demonstração. Esta informação é relevante para perceber as dinâmicas didáticas e pedagógicas que o espaço físico permitiu desenvolver durante a fase de intervenção pedagógica.

3. Enquadramento Curricular

A disciplina de Aplicações Informáticas B é uma disciplina opcional do 12.º ano de escolaridade dos Cursos Científico-humanísticos de Ciências e Tecnologias, Ciências Socioeconómicas, Línguas e Humanidades e Artes Visuais.

Os cursos científico-humanísticos constituem uma oferta educativa vocacionada para o prosseguimento de estudos de nível superior (universitário ou politécnico). Destinam-se a alunos que tenham concluído o 9.º ano de escolaridade ou equivalente, tendo a duração de 3 anos letivos, correspondentes aos 10.º, 11.º e 12.º anos de escolaridade. Conferem um diploma de conclusão do Ensino Secundário (12.º ano), bem como o nível 3 de qualificação do Quadro Nacional de Qualificações (QNQ).

Os cursos científico-humanísticos apresentam a seguinte matriz curricular, de acordo com o Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de julho:

Componentes de formação	Carga horária semanal (a)		
	10.º ano	11.º ano	12.º ano
Geral:			
Português	4	4	5
Língua Estrangeira I, II ou III (b)	4	4	—
Filosofia	4	4	—
Educação Física	4	4	4
Específica:			
Trienal	6	6	6
Opções (c):			
Bienal 1	6 ou 7	6 ou 7	—
Bienal 2	6 ou 7	6 ou 7	—
Opções (d):			
Anual 1	—	—	4
Opções (e):			
Anual 2 (f)	—	—	4
Educação Moral e Religiosa (g)	(2)	(2)	(2)
Tempo a cumprir (h)	34 a 36 (36 a 38)	34 a 36 (36 a 38)	23 (25)

(a) Carga horária semanal organizada em períodos de 45 minutos, assumindo a sua distribuição por anos de escolaridade um caráter indicativo. Em situações justificadas, a escola poderá utilizar uma diferente organização da carga horária semanal dos alunos, devendo contudo respeitar os totais por área curricular e ciclo, assim como o máximo global indicado para cada ano de escolaridade.

(b) O aluno escolhe uma língua estrangeira. Se tiver estudado apenas uma língua estrangeira no ensino básico, iniciará obrigatoriamente uma segunda língua no ensino secundário. No caso de o aluno iniciar uma língua, tomando em conta as disponibilidades da escola, poderá cumulativamente dar continuidade à Língua Estrangeira I como disciplina facultativa, com aceitação expressa do acréscimo de carga horária.

(c) O aluno escolhe duas disciplinas bienais.

(d) O aluno escolhe duas disciplinas anuais, sendo uma delas obrigatoriamente do conjunto de opções (d).

(f) Oferta dependente do projeto educativo da escola — conjunto de disciplinas comum a todos os cursos.

(g) Disciplina de frequência facultativa, nos termos do artigo 19.º, com carga fixa de 2 x 45 minutos.

(h) Carga máxima em função das opções dos diversos cursos.

Figura 1 - Matriz curricular do Ensino Secundário

3.1. A disciplina Aplicações Informáticas B

A disciplina de Aplicações Informáticas B surge no desenho curricular do ensino secundário em 2005 como uma disciplina de oferta de escola, bienal, presente nos 11.º e 12.º anos, como sequência da disciplina de TIC, essa sim obrigatória nos 9.º e 10.º anos. Em 2007, através do Decreto-Lei n.º 272/2007, de 26 de julho, a disciplina de TIC é transferida para os 7.º e 8.º anos do ensino básico e a disciplina Aplicações Informáticas B passa a ser uma disciplina opcional do 12.º ano.

Desde logo, a disciplina não teve como finalidade formar técnicos de informática ou multimédia, e também não se pretendia que fosse ser uma opção apenas para os alunos que seguirão a área da Informática ou Multimédia no ensino superior. Assim, a principal finalidade da disciplina é desenvolver nos alunos uma série de competências que lhes poderão ser úteis no futuro, independente da área profissional que venham a escolher.

Com a aprendizagem de noções de algoritmia e programação, os alunos desenvolvem a sua capacidade de abstração, de dividir um problema em várias partes, para que possam definir estratégias e o resolverem mais facilmente. E isso aplica-se a qualquer tipo de problemas, o que faz com que tal competência seja útil a qualquer pessoa.

Com a aprendizagem de conceitos e ferramentas multimédia, a disciplina procura desenvolver nos alunos capacidades de desenvolvimento de projetos multimédia de forma colaborativa, em diversos contextos.

De uma maneira geral, a disciplina procura fazer com que o aluno não encare as tecnologias apenas na ótica do utilizador, mas também numa perspetiva de produção de conteúdos, fomentando sempre o interesse pela procura de inovação e a criação de

hábitos para uma aprendizagem e atualização de saberes ao longo da vida, tão necessários numa sociedade tão dinâmica como a atual sociedade da informação.

De acordo com as orientações curriculares, organizadas nas Aprendizagens Essenciais da disciplina de Aplicações Informáticas B, a mesma está dividida em dois domínios principais: Domínio 1 – Introdução à Programação e Domínio 2 – Introdução à Multimédia.

O Domínio 1 – Introdução à Programação tem como objetivos gerais permitir que o aluno compreenda os fundamentos da programação, identificando e utilizando estruturas de programação para a resolução de problemas que lhes são colocados. Em relação ao Domínio 2 – Introdução à Multimédia, o mesmo tem como objetivos gerais fazer com que o aluno adquira conhecimentos elementares sobre sistemas e conceção de produtos multimédia e seja capaz de identificar e utilizar softwares de edição e composição multimédia.

O ensino visando o desenvolvimento de competências implica cuidados, não só no âmbito da planificação, mas também uma clarificação do que seja a competência e como organizar o trabalho docente no sentido de apoiar os alunos para a atingir. A seguir são apresentadas as competências a desenvolver com a disciplina de Aplicações Informáticas B.

3.1.1. Competências a desenvolver

Uma das orientações para a Educação no século XXI é o ensino visando o desenvolvimento de competências. Nesse contexto, ser competente significa “sermos capazes de usar adequadamente os conhecimentos – para aplicar, para analisar, para interpretar, para pensar, para agir – nesses diferentes domínios do saber e, consequentemente, na vida social, pessoal e profissional” (Roldão, 2004, p.16), ou

seja, competência é saber agir eficazmente perante uma situação, uma tarefa ou uma ação, o que implica capacidades, saberes e conhecimentos.

Assim sendo, o verdadeiro papel do professor – ensinar e mediar as aprendizagens – não se deve limitar à mera transmissão do conhecimento, baseado num conjunto de práticas comuns, apoiadas pelo seguimento de um manual, numa sequência predeterminada, deixando de lado a verdadeira função da escola – que passa por garantir que se aprenda aquilo que é necessário para uma boa integração na sociedade (Roldão, 2004).

Desse modo, de acordo com o Despacho nº 6478/2017, “o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PA) (Martins, 2017) constitui um documento de referência para a organização de todo o sistema educativo, contribuindo para a convergência e a articulação das decisões inerentes às várias dimensões do desenvolvimento curricular” (p.15484), ou seja, o PA apresenta as áreas de competências que o aluno deverá ter desenvolvido aquando do fim dos doze anos de escolaridade obrigatória. De acordo com o documento das aprendizagens essenciais da disciplina, das dez áreas de competências preconizadas no PA, a disciplina Aplicações Informáticas B procura que os alunos desenvolvam competências em nove delas, o que demonstra a sua versatilidade e importância para os alunos, independente da área profissional que venham a seguir no ensino superior. Deste modo, considera-se que a disciplina contribui para o desenvolvimento de competências nas seguintes áreas:

- Linguagens e textos;
- Informação e comunicação;
- Raciocínio e resolução de problemas;
- Pensamento crítico e pensamento criativo;
- Relacionamento interpessoal;

- Desenvolvimento pessoal e autonomia;
- Bem-estar, saúde e ambiente;
- Sensibilidade estética e artística;
- Saber científico, técnico e tecnológico.

Em relação aos objetivos de aprendizagem, no final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- Compreender a noção de algoritmo;
- Elaborar algoritmos simples através de pseudocódigo, fluxogramas e linguagem natural;
- Distinguir e identificar linguagens naturais e linguagens formais;
- Utilizar uma linguagem de programação imperativa codificada para elaborar programas simples, em ambiente de consola;
- Identificar e utilizar diferentes tipos de dados em programas;
- Reconhecer diferentes operadores aritméticos, lógicos, relacionais e respetivas regras de prioridade;
- Desenvolver programas que incluam estruturas de controlo de seleção e estruturas repetitivas com vista à resolução de problemas de baixa complexidade;
- Utilizar funções em programas;
- Distinguir diferentes formas de passagem de parâmetros a funções;
- Executar operações básicas com *arrays*;
- Desenhar conteúdos multimédia;
- Animar objetos para aplicações multimédia;
- Captar, digitalizar e tratar imagens, som e texto;
- Integrar conteúdos utilizando ferramentas de autor;
- Editar vídeo;
- Editar som;
- Desenvolver planificações de projetos multimédia.

3.1.2. Conteúdos curriculares da disciplina

Como referido anteriormente, a disciplina encontra-se dividida em dois domínios, Domínio 1 – Introdução à Programação e Domínio 2 – Introdução à Multimédia, sendo apresentados a seguir os conteúdos relacionados com cada um destes domínios:

3.1.2.1. Domínio 1 – Introdução à Programação

Este domínio encontra-se dividido em dois subdomínios: Algoritmia e Programação.

Sabendo que a algoritmia é uma base fundamental para a programação, o subdomínio de Algoritmia tem como principal função dotar o aluno do conhecimento de como funciona um programa em termos lógicos.

No segundo subdomínio, Programação, os alunos devem conseguir desenvolver programas de diferentes níveis de complexidade, utilizando para isso uma linguagem de programação imperativa codificada em ambiente de consola.

No que diz respeito aos conteúdos abordados neste domínio, o quadro seguinte apresenta esses conteúdos e os respetivos subdomínios:

Subdomínio	Conteúdos
Algoritmia	<ul style="list-style-type: none"> • Noção de algoritmo; • Linguagem natural e linguagem formal; • Pseudocódigo; • Fluxogramas; • Constantes e variáveis; • Tipos de dados <ul style="list-style-type: none"> ○ Inteiro; ○ Decimal; ○ String; ○ Booleano; ○ Lista. • Instruções de atribuição; • Instruções de entrada e saída de dados; • Operadores e expressões <ul style="list-style-type: none"> ○ Operadores aritméticos; ○ Operadores relacionais; ○ Operadores lógicos; ○ Prioridade dos operadores.
Programação	<ul style="list-style-type: none"> • Estruturas de controlo de fluxo <ul style="list-style-type: none"> ○ Estruturas sequenciais; ○ Estruturas de decisão <ul style="list-style-type: none"> ▪ If/Else; ▪ Elif. ○ Estruturas de repetição. <ul style="list-style-type: none"> ▪ While; ▪ For. • Arrays <ul style="list-style-type: none"> ○ Vetores; ○ Matrizes; ○ Cadeias de texto (Strings); • Subrotinas <ul style="list-style-type: none"> ○ Funções; ○ Procedimentos; ○ Variáveis locais e globais; ○ Passagem de valores por parâmetros.

Tabela 1 – Domínio 1 e respetivos conteúdos

3.1.2.2. Domínio 2 – Introdução à Multimédia

Este domínio encontra-se dividido em quatro subdomínios: D2.1 – Conceitos de multimédia; D2.2 – Tipos de media estáticos: texto e imagem; D2.3 – Tipos de

media dinâmicos: vídeo, áudio e animação; D2.4 – Gestão e desenvolvimento de projetos multimédia.

O domínio está estruturado de forma a que no primeiro subdomínio sejam abordados os conceitos básicos e gerais sobre a Multimédia, como a interatividade, a multimédia digital e a sua importância na atualidade.

O segundo subdomínio, voltado para os tipos de media estáticos, aborda conteúdos referentes ao texto e imagem, como a importância da escolha de caracteres e fontes apropriados, a distinção entre imagem *bitmap* e imagem vetorial, assim como técnicas de manipulação, edição e conversão entre estes dois tipos de imagens.

No terceiro subdomínio, dedicado aos tipos de media dinâmicos, são abordados os conteúdos referentes às diferentes fases do processo de autoria de um vídeo ou animação, desde a sua planificação, com a elaboração de um guião e *storyboard*, passando pela aquisição e edição de som e vídeo, assim como a pós-produção e posterior publicação.

Por último, o quarto subdomínio dedica-se à gestão e planeamento de projetos multimédia, englobando de forma prática e harmoniosa os três subdomínios anteriores. Abaixo são apresentados de forma mais detalhada os conteúdos abordados em cada um dos subdomínios do Domínio 2 – Introdução à Multimédia:

Subdomínio	Conteúdos
D2.1 – Conceitos de multimédia	<ul style="list-style-type: none"> • Importância da multimédia; • Interatividade; • Multimédia digital.
D2.2 – Tipos de media estáticos: texto e imagem	<ul style="list-style-type: none"> • Importância da escolha de fontes e caracteres; • Imagem <i>bitmap</i>; • Imagem vetorial; • Edição e manipulação de imagens; • <i>Tracing</i>; • <i>Rastering</i>; • Integração de imagens em produtos multimédia.
D2.3 – Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio e animação	<ul style="list-style-type: none"> • Principais formatos de ficheiros de som e vídeo; • Narrativa; • Cenas; • Personagens; • Enredo; • Guião; • Continuidade espaço-temporal; • <i>Storyboard</i>; • Captação e edição de som digital; • Captação e edição de vídeo digital; • Pós-produção de vídeo e som.
D2.4 – Gestão e desenvolvimento de projetos multimédia	<ul style="list-style-type: none"> • Planeamento de um projeto multimédia; • Protótipos e desenho de interfaces para produtos multimédia; • Testes e validações de um produto multimédia; • Processos de distribuição e manutenção de produtos multimédia.

Tabela 2 - Domínio 2 e respetivos conteúdos

3.2. Análise crítica ao programa da disciplina

O programa (DGIDC, 2009) da disciplina data de 2009, sendo que recentemente, com a criação do PA, e tendo por base estes dois documentos, surge um novo documento orientador com as Aprendizagens Essenciais (2018) da disciplina. No entanto, estando o Projeto de Autonomia e Flexibilidade Curricular a ser implementado em algumas escolas desde o ano letivo 2017/2018, a disciplina nesse momento encontra-se num processo de transição, havendo algumas escolas que ainda aplicam o programa curricular de 2009 e outras que já aplicam o referido documento das Aprendizagens Essenciais, como é o caso da Escola Secundária D. Dinis. A partir do próximo ano letivo todas as escolas estarão a utilizar como referência o documento relativo às aprendizagens essenciais.

A disciplina tem como objetivo fazer com que o aluno aprofunde os saberes sobre as tecnologias de informação e comunicação, utilizando-as, para que desenvolva em si a capacidade de comunicar através dos diferentes meios de comunicação. Deve também desenvolver no aluno o interesse pela pesquisa, descoberta e inovação, assim como a capacidade de trabalhar em equipa.

Relativamente aos conteúdos abordados na disciplina, o antigo programa centrava-se em três áreas de saber: programação, interatividade e multimédia. Aquando da criação do novo documento das Aprendizagens Essenciais surgiu a oportunidade de alterar e atualizar os conteúdos lecionados na disciplina, visto que o programa anterior foi elaborado em 2009, estando já desatualizado em alguns temas a trabalhar. Desse modo, a principal alteração em termos de conteúdos prende-se com a supressão da unidade dedicada à Interatividade que desaparece no documento das Aprendizagens Essenciais, sendo apenas abordado o seu conceito, de forma breve. No novo documento, a disciplina está organizada em dois domínios principais:

programação e multimédia, havendo subdomínios em cada um dos domínios principais. Na unidade referente à aprendizagem da programação houve uma alteração significativa, o desaparecimento do conteúdo relativo à programação baseada em eventos, onde era sugerida a aprendizagem da programação através da linguagem Visual Basic, sendo alterada para um ambiente de programação textual num paradigma procedimental, não especificando qual a linguagem de programação a utilizar, o que permitirá que o docente escolha a melhor linguagem em cada momento, atualizando a sua escolha ao longo dos anos. Em relação à multimédia, as duas unidades referentes a esta temática presentes no programa da disciplina fundiram-se num único domínio nas Aprendizagens Essenciais. Os conteúdos são bastante similares, havendo apenas uma mudança, já que no novo documento orientador não constam os conteúdos relacionados com a representação digital das tecnologias multimédia e os recursos necessários para as mesmas, nomeadamente o hardware associado a estas tecnologias. Considera-se que a supressão destes conteúdos não prejudica a organização curricular da disciplina, mas define claramente o foco da unidade em tarefas práticas, privilegiando a construção de projetos multimédia ao invés de conteúdos teóricos que abordavam os fundamentos das tecnologias multimédia.

De uma maneira geral pode-se afirmar que os conteúdos da disciplina estão atualizados, fruto da revisão recente a que foram sujeitos, apesar de ainda não estar em vigor em todas as escolas do país.

3.3. Subdomínio 2.3 – Tipos de media dinâmicos: vídeo e áudio

A intervenção pedagógica desenvolveu-se no Domínio 2 – Introdução à Multimédia, mais concretamente no Subdomínio 2.3 – Tipos de media dinâmicos: vídeo e áudio. Neste subdomínio, o aluno deve ser capaz de criar um produto multimédia, que englobe vídeo e áudio, passando pelas várias fases do processo de

autoria, desde a fase de pré-produção, com o desenvolvimento do guião e *storyboard*, passando pela fase de produção, com as filmagens, e concluindo com a fase de pós-produção, com a edição do vídeo e do áudio.

3.4. Conceitos técnico-científicos

Dentro do subdomínio trabalhado ao longo da intervenção, vários conceitos técnico-científicos foram abordados ao longo das aulas, tendo sido criado o mapa de conceitos apresentado no (ANEXO B) de forma a organizá-los e apresentá-los de uma forma gráfica e interligada, possibilitando o estabelecimento das respetivas ligações entre conceitos.

Nas páginas seguintes são apresentados os principais conceitos que foram trabalhados com os alunos, nomeadamente os conceitos relacionados com o guionismo e *storyboard*, a captura de som e vídeo digital e a edição de som e vídeo.

3.4.1. Enquadramento histórico

Os primeiros equipamentos capazes de captar e reproduzir imagens possibilitando a sensação de movimento tiveram origem nas últimas décadas do século XIX. Louis Le Prince construiu uma primeira câmara de vídeo composta por 16 lentes em 1887, conseguindo no ano seguinte melhorar o seu aparelho para que o mesmo necessitasse de apenas uma única lente (Hannavy, 2008).

Alguns anos mais tarde, em 1894, William Dickson, um ajudante de Thomas Edison, apresentou publicamente o cinetoscópio (Figura 2), um aparelho que possibilitava a um único espectador visualizar um filme através de um orifício no topo do equipamento (Bellis, 2019). No ano seguinte, Louis e Auguste Lumière, conhecidos como os Irmãos Lumière, que hoje são considerados os pais do cinema, foram os responsáveis pela invenção do cinematógrafo (Figura 3), um aparelho híbrido capaz

de captar e reproduzir imagens, projetando-as numa tela, com a sensação de estarem em movimento e possibilitando a visualização a um público alargado e não apenas a uma pessoa (Abel, 2004).



Figura 2 - Cinetoscópio



Figura 3 - Cinematógrafo

Na década final do século XIX e início do século XX continuam a surgir outros modelos capazes de gravar filmes, mas todos com sérias limitações a nível de mobilidade, já que eram grandes aparelhos estáticos e necessitavam de ferramentas extras para ajustar o foco da gravação. No entanto, em 1910, Kazimierz Prószyński cria o *Aeroscope* (Figura 4), um equipamento que utiliza ar comprimido como fonte de energia, tornando-o portátil. Tornou-se muito popular, principalmente para a fotografia aérea, sendo inclusive utilizado para fins militares ao longo da Primeira Guerra Mundial acoplado a aviões (Orna e Orna, 1956). De realçar que o *Aeroscope* foi o primeiro equipamento com aspeto mais próximo às câmaras de vídeo que se tornaram habituais ao longo do século XX.



Figura 4 - Aeroscope

Seria em 1920 que, de forma a diminuir os custos com as películas de 35mm utilizadas até então, Eastman Kodak inventaria o rolo de película de 16mm, que viria a ser utilizado ao longo do século XX até o surgimento das máquinas digitais (Ruiza, Fernández e Tamaro, 2004).

3.4.2. Pré-Produção – Argumento, guião e *storyboard*

Durante a fase de pré-produção são construídos os elementos para desenvolvimento da narrativa, nomeadamente o argumento, guião e *storyboard*, que servirão de ferramentas de trabalho na fase seguinte, de produção.

O argumento apresenta uma narração literária completa e sequencial do filme, não estando dividido ainda em cenas, apesar de normalmente já estarem implícitas no texto (Nunes, 2017). O argumento é um documento genérico, que deve ser escrito no presente e na 3.^a pessoa não apresenta obrigatoriamente os diálogos, mas quem o lê deve perceber claramente do que se trata a história do filme.

Por seu lado, o guião é um documento escrito que apresenta as cenas, de acordo com a ordem que aparecerão no filme, descrevendo as ações e diálogos dos personagens, assim como os locais onde as cenas se desenvolvem e referências aos elementos visuais e sonoros. Como o próprio nome indica, é o guião que serve como orientação para todos os envolvidos na produção do filme, desde o realizador e técnicos que irão criar o filme, como para os atores e seus diálogos (Nunes, 2017). Na figura 5 é apresentada uma cena do guião do filme “Forrest Gump”.

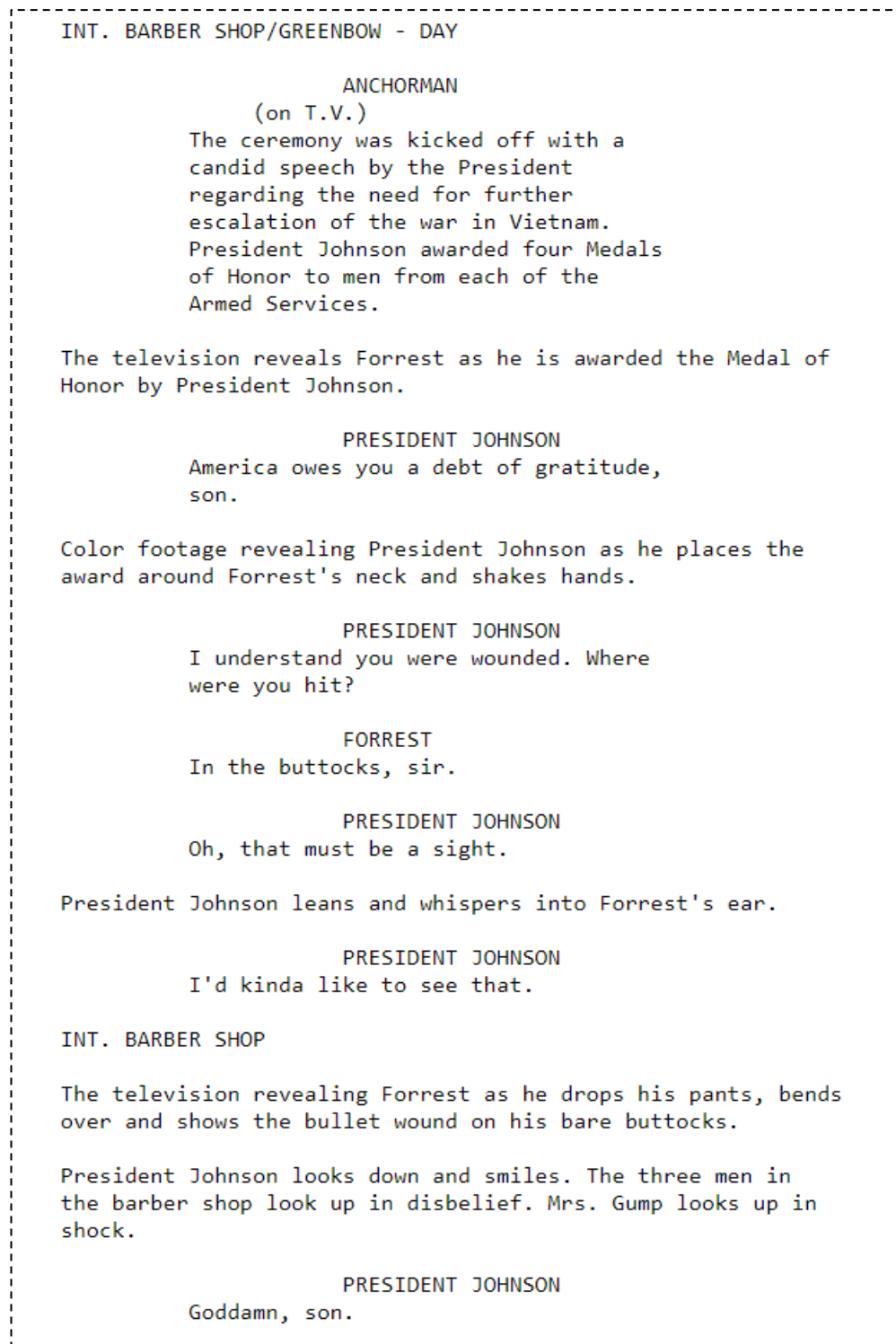


Figura 5 – Guião da cena “Meet President Johnson” do filme “Forrest Gump”

O *storyboard* funciona como um complemento ao guião, permitindo a representação visual das cenas e seus planos, adicionando referências técnicas sobre a ação em cada cena, como movimentos de câmara (Paez e Jew, 2013). O desenho deve respeitar a proporcionalidade do formato de saída para uma melhor representação. Na

figura 6 é apresentado o *storyboard* da cena “Meet President Johnson” do guião do filme “Forrest Gump”.

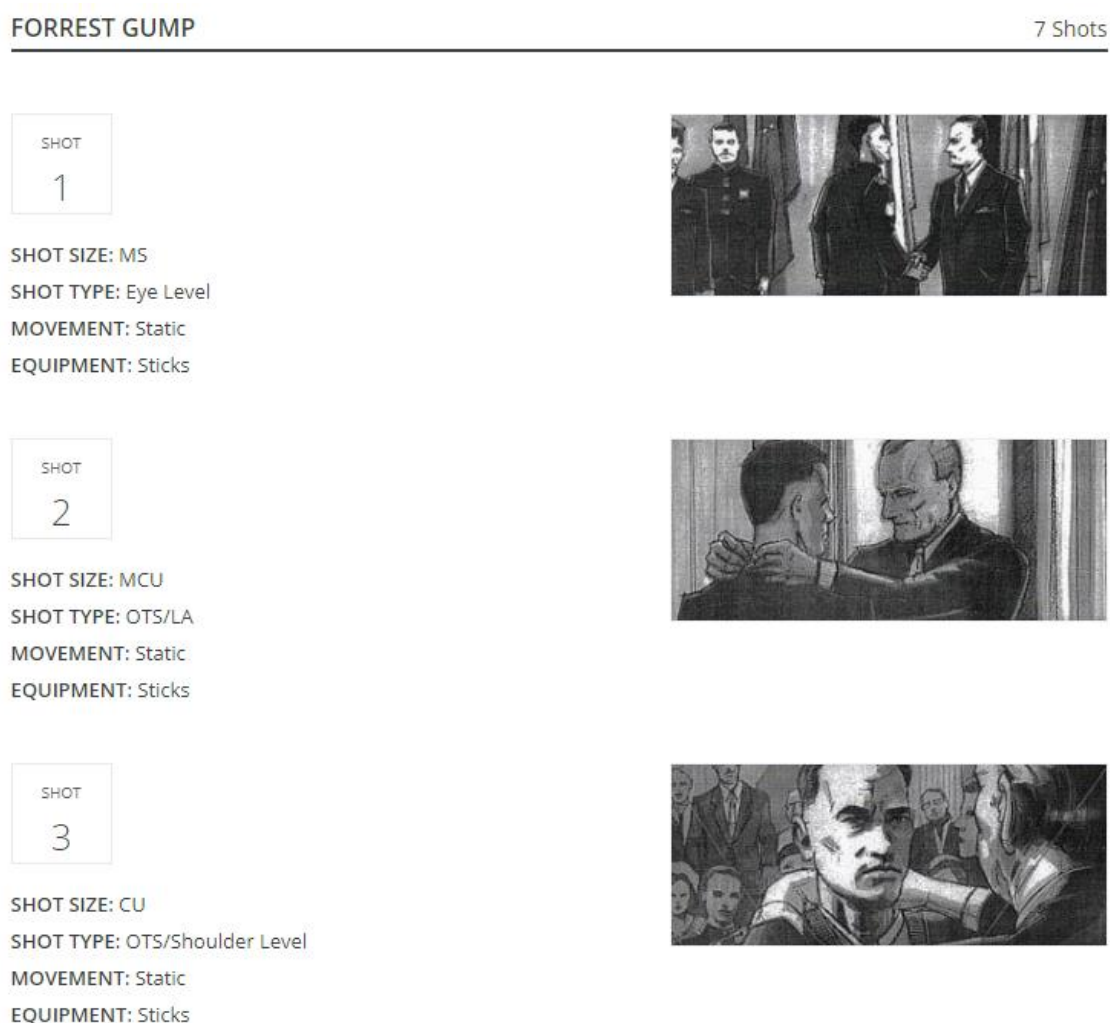


Figura 6 – Storyboard da cena “Meet President Johnson” do filme “Forrest Gump”

3.4.3. Produção – Captura de som e vídeo digital

Neste ponto serão apresentados os conceitos fundamentais da captura de som e vídeo digital e explicado o funcionamento técnico de uma câmara de vídeo digital.

3.4.3.1. Conceitos fundamentais

Para se proceder à captura de som e vídeo digital torna-se essencial o esclarecimento de alguns conceitos que poderiam levar a alguma dificuldade de compreensão, nomeadamente em relação à resolução, *frame rate*, *aspect ratio*,

formatos de ficheiros, *codecs* ou à necessidade de compressão ou não. A seguir, procura-se explicar esses conceitos.

Resolução

No contexto do vídeo digital, a resolução é comumente relacionada à quantidade de pixéis presentes em cada uma das *frames* do vídeo. A resolução representa o número de linhas de pixéis contadas desde o topo até a base da imagem, chamada de resolução vertical, e pelo número de colunas de pixéis contadas da esquerda para a direita da imagem, chamada de resolução horizontal (Robert-Breslin, 2012).

A resolução é representada pelo conjunto de dois números inteiros separados pela letra X, onde o primeiro número representa a quantidade de pixéis de largura do vídeo e o segundo número representa a quantidade de pixéis de altura, ou seja, um vídeo de resolução 1920 x 1080 possui 1920 colunas de pixéis de largura e 1080 linhas de pixéis de altura, totalizando 2 073 600 pixéis.

Aspect ratio

O *aspect ratio* de uma imagem ou de um vídeo é a relação de proporcionalidade entre a sua largura e a sua altura, sendo normalmente representada por dois números separados por dois pontos, como em 16:9, por exemplo. Duas imagens podem ter tamanhos diferentes, mas se ao dividirmos o valor da sua largura pelo valor da sua altura e obtivermos o mesmo resultado, significa que possui o mesmo *aspect ratio* (Kemp, 2019).

Dentre os vários *aspect ratio* de vídeo, o valor mais utilizado atualmente em apresentações de filmes no cinema é o 21:9. Outros valores comuns são o 4:3, que foi o *aspect ratio* padrão ao longo do século XX e o 16:9, utilizado atualmente nas televisões HD e FULL HD.

Independentemente de se tratar de um vídeo em *High Definition* (HD), com resolução de 1280x720, ou um vídeo em FullHD, com resolução de 1920x1080, ou até um vídeo em 4K Ultra HD, com resolução 3840x2160, o que muda é apenas a resolução, já que o *aspect ratio* é o mesmo, 16:9. Desse modo, sabendo que a grande maioria das televisões possuem o formato 16:9, assim como as principais plataformas de vídeo online, considera-se este o *aspect ratio* padrão para o vídeo digital atualmente.

Frame rate

O *frame rate*, independentemente da resolução ou do *aspect ratio* do vídeo, é o número de imagens por segundo, sendo expressas em *frames* por segundo (FPS).

O termo também é aplicado aquando da captura de vídeo, representando quantas imagens farão parte de um segundo de vídeo, sendo que quanto maior o número, mais fluído será o vídeo. A taxa padrão é de 24 *frames* por segundo (Weise e Weynand, 2017).

Compressão

Segundo Bhaskaran e Konstantinides (1997), a compressão é o processo que procura compactar a representação digital de um sinal. Para Hanzo, Cherriman e Streit (2007), “o principal objetivo da compressão é remover a redundância do sinal original, reduzindo o número de bits necessários para representar a informação”, ou seja, no caso da Multimédia, seja na compressão de uma imagem, de um vídeo ou de um áudio, o principal objetivo da compressão é diminuir a taxa de bits – *bit rate* – dessas representações digitais.

Para compreender a necessidade de se utilizar a compressão, consideremos um vídeo em resolução FullHD (1920x1080), 24fps a 16 bits. Efetuando simples cálculos

aritméticos, chega-se à conclusão que o vídeo teria uma taxa de cerca de 760Mbits/s, tornando-se inviável para qualquer transmissão, armazenamento ou reprodução.

$$1920 \times 1080 = 2\,073\,600 \text{ pixéis por } frame$$

$$24 \text{ fps} = 49\,766\,400 \text{ pixéis por segundo}$$

$$\text{Pixéis a 16 bits} = 796\,262\,400 \text{ bits por segundo}$$

$$796\,262\,400 \text{ bits por segundo} = 759,375 \text{ Mbits/s}$$

É de forma a contornar este problema que vários equipamentos digitais como câmaras, computadores, gravadores de som, entre outros, utilizam técnicas de compressão para guardar menos informação e, consequentemente, ocupar menos espaço de memória. Desse modo, as várias técnicas de compressão de vídeo procuram o mesmo objetivo: reduzir o tamanho do ficheiro sem que haja perdas significativas na qualidade.

Codecs e containers

A rápida evolução da tecnologia audiovisual nos últimos anos fez com que surgissem um grande número de formatos, *codecs* e resoluções de vídeo. Desse modo, torna-se cada vez mais importante conhecer e escolher as melhores configurações para os ficheiros de vídeo, desde a fase da gravação até à fase de pós-produção e armazenamento. No entanto, alguns conceitos tendem a confundir-se, pelo que é importante saber diferenciar estes conceitos para que a escolha seja a mais acertada.

O *container* é o que normalmente é associado ao formato do ficheiro. Segundo Ho e Li (2015), o *container*

define a estrutura geral do ficheiro, incluindo informação acerca do vídeo e do áudio, assim como de meta-dados. O *container* possui também a informação de como esses dados estão relacionados e organizados entre si, mas não define explicitamente como o vídeo e o áudio estão codificados (p.137).

A figura 7 procura ilustrar a relação entre *containers* e *codecs*.

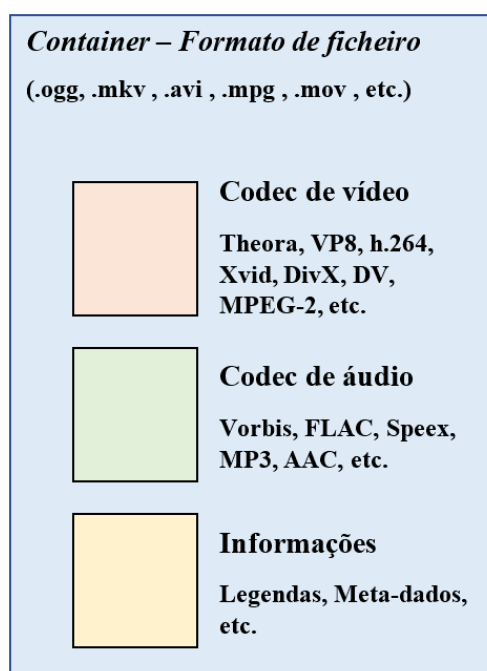


Figura 7 - Relação entre containers e codecs

Como referido anteriormente, um sinal de vídeo digital consiste numa sequência de imagens individuais, onde cada imagem pode ser codificada e comprimida individualmente. Este processo – *intra-frame coding* – codifica cada imagem, sem levar em consideração a sequência de imagens.

Richardson (2002) refere que, no entanto, uma melhor taxa de compressão é conseguida se for explorada a redundância temporal de uma sequência de imagens, ou seja, as semelhanças entre imagens sucessivas na sequência. Para isso, o *codec* prevê a imagem atual baseada na imagem anterior da sequência, descartando as semelhanças entre as imagens e guardando apenas as alterações, o que leva a uma redução da informação guardada. Aquando da reprodução ou transmissão do vídeo, o *codec* informa ao leitor como foi realizada essa codificação para que o mesmo consiga reproduzir o vídeo em questão. Nesse processo de codificação – *inter-frame coding* – a chave para o sucesso é a função de previsão, já que quanto mais precisa for essa função, menor será o tamanho de cada imagem guardada e, portanto, mais fáceis de

serem armazenadas ou transmitidos. Quanto à compressão, os *codecs* podem ser classificados em *codecs* com perdas e *codecs* sem perdas. McCune (2015) esclarece que “um *codec* sem perdas comprime o sinal de modo a que possa perfeitamente reconstruído após a descompressão, enquanto um *codec* com perdas, como o próprio nome indica, perde informação como parte do processo de compressão” (p. 15).

Os *codecs* sem perdas são utilizados para guardar dados em formato comprimido, mantendo todas as informações presentes no ficheiro original. São a opção ideal quando a preservação da qualidade original é mais importante do que a redução do tamanho do ficheiro. Como referido anteriormente no ponto dedicado ao conceito de compressão, apesar de tecnicamente ser possível, não é comum a utilização de *codecs* sem perdas em ficheiros de vídeo, visto o tamanho do ficheiro tornar-se demasiado grande quer para reprodução, quer para transmissão. No entanto, pode ser uma opção válida para o som, caso haja a necessidade de guardar um som puro, sem perda de qualidade.

Por outro lado, os *codecs* com perdas privilegiam a diminuição do tamanho do ficheiro em relação à manutenção da qualidade original. Os *codecs* mais populares estão inseridos nesta categoria, visto que conseguem comprimir os ficheiros, quer de som quer de vídeo, reduzindo a qualidade, mas de forma que essa perda de qualidade seja praticamente impercetível ao ser humano. Dentre os vários *codecs* existentes, cada um com as suas características, vantagens e desvantagens, os mais populares atualmente são os H.264 e MPEG no caso do vídeo e os MP3 e AAC no caso do áudio.

3.4.3.2. Funcionamento técnico

Neste ponto procura-se explicar o funcionamento técnico de uma câmara de vídeo digital em relação à captura de som e vídeo.

Independentemente de ser uma câmara de vídeo tradicional analógica ou uma câmara digital mais recente, os funcionamentos de ambas seguem os mesmos princípios (Harris, 2000). No que diz respeito à imagem, assim como numa máquina fotográfica, a cena é registada através de uma lente. Nas câmaras analógicas, a lente tinha como função direcionar os feixes de luz que passavam por si e atingiam a película, que por estar revestida com produtos químicos, sofria uma reação controlada à luz, captando maiores quantidades de luz das partes mais brilhantes da cena e menores quantidades de luz das partes mais escuras da cena. Numa câmara de vídeo digital, a lente também serve para direcionar a luz, mas neste caso, em vez de ser orientada para uma película, a luz é orientada para atingir um sensor de imagem semicondutor, denominado CCD – *Charge Coupled Device*.

Hammack, Ryan e Ziech (2012) detalham o funcionamento deste sensor, que funciona de forma análoga à retina do olho humano, captando a luminosidade das imagens que lhes são projetadas de forma contínua e dando início ao processo de captura de uma sequência de imagens consecutivamente. Para isso, este sensor possui milhões de transdutores fotossensíveis – *photosites* – em que cada um é responsável por medir a quantidade de luz – fotões – recebida de um ponto da imagem e converter estas informações em cargas elétricas – eletrões, onde uma imagem mais brilhante é representada por uma carga elétrica mais alta e uma imagem mais escura é representada por uma carga elétrica mais baixa.

No entanto, ao medir apenas a intensidade da luz, o sensor apenas consegue gerar uma imagem a preto e branco. Por isso, para criar uma imagem colorida, a câmara de vídeo necessita de captar não apenas os níveis totais de luz, mas também os níveis de cada cor de luz, bastando para isso medir os níveis das cores vermelho, verde

e azul, já que com estas três cores básicas torna-se possível reproduzir mais de 16 milhões de cores.

Nas câmaras de vídeo profissionais, um divisor de feixe separa o sinal original em três versões diferentes da mesma imagem, cada uma representando a luminosidade de cada uma das três cores básicas. Cada uma dessas imagens é capturada pelo seu próprio sensor de imagem que funcionam de maneira similar ao descrito anteriormente, mas medindo apenas a intensidade da cor correspondente. Posteriormente, a câmara sobrepõe essas três imagens e as respectivas intensidades de cada cor primária se misturam para produzir uma imagem colorida.

Num último estágio, as cargas elétricas que compõem a imagem colorida passam por um conversor analógico-digital que faz uma amostragem do sinal recebido e transforma as informações em bits que serão posteriormente gravados no seu suporte de armazenamento.

Relativamente ao áudio digital, o mesmo consiste na representação digital de uma onda sonora através de um código binário. Para isso, a captação do sinal analógico é obtida pelo microfone que deteta alterações na pressão atmosférica causada pelas ondas sonoras que os atinge, sendo de seguida convertido em digital através de um processo de amostragem. Apesar deste processo de conversão levar sempre a alguma perda, a evolução nas técnicas de conversão fez com que hoje seja praticamente impossível de se perceber as diferenças entre o som analógico e o som digital. Desse modo, a qualidade desta conversão está dependente da taxa de amostragem – *sample rate* – e da quantidade de bits – *bit depth* – para cada amostra. Aquando da sua reprodução, um sinal de áudio digital deve ser reconvertido para analógico e amplificado para que possa ser ouvido.

3.4.4. Pós-produção – Edição de som e vídeo digital

Apresenta-se, de seguida, os *softwares* que irão ser utilizados durante a Prática de Ensino Supervisionada, nomeadamente o Adobe Premiere Pro para a edição de vídeo e o Audacity para a edição de áudio.

3.4.4.1. Edição de vídeo digital

No que se refere à edição de vídeos, os computadores da escola estão equipados com o programa Adobe Premiere Pro, um dos mais conceituados editores de vídeo, tanto para profissionais como para amadores. Em contexto educativo, possui a vantagem de se produzir conteúdos com qualidade de um nível profissional, mesmo com pouca experiência. No caso em particular da Escola Secundária D. Dinis, o Adobe Premiere Pro ajusta-se ainda melhor pelo facto de ser compatível tanto com o sistema operativo Windows como com o sistema operativo MacOs, ambos presentes na Sala de Multimédia.

Uma das grandes vantagens deste editor de vídeo é estar completamente integrado com os restantes programas multimédia da Adobe, como é o caso do Adobe Photoshop, Adobe Bridge e o Adobe After Effects, fazendo com que os alunos consigam facilmente migrar os conteúdos pelos vários programas, facilitando o trabalho em grupo, já que podem estar a desenvolver os projetos em programas diferentes, simultaneamente.

Na figura 8 é apresentada a interface do programa de edição de vídeo Adobe Premiere Pro, com a identificação das diversas áreas de trabalho.

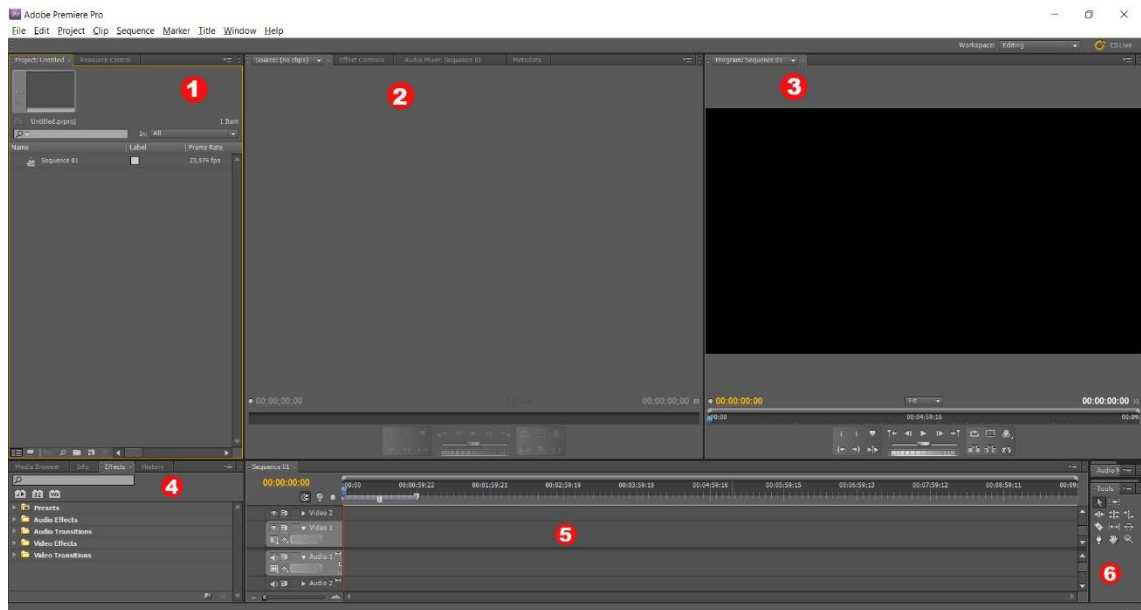


Figura 8 - Interface do Adobe Premiere Pro

- 1 – Painel do projeto: local onde são organizados todos os elementos que compõem o vídeo editado;
- 2 – Monitor de origem: onde se pode visualizar os cliques, realizar ajustes simples e adicioná-los à linha do tempo;
- 3 – Monitor do programa: mostra o vídeo editado na linha do tempo;
- 4 – Navegador de mídia: permite navegar, visualizar e importar cliques para o projeto;
- 5 – Linha do tempo: onde se organizam os elementos do vídeo na ordem desejada;
- 6 – Painel de ferramentas: onde se pode selecionar várias ferramentas de edição para usar na linha do tempo.

Outra vantagem a se considerar é a grande quantidade de exemplos e tutoriais disponíveis na Web para as mais diversas funcionalidades do Adobe Premiere Pro, o que possibilita que os alunos investiguem e procurem as suas próprias soluções, facilitando a construção do conhecimento.

Em relação a pontos negativos, destaca-se a elevada quantidade de recursos necessária para a utilização em pleno do programa. Apesar de ter como vantagem a utilização do processador da placa gráfica para acelerar o processo de renderização, o Adobe Premiere Pro requer muito espaço no disco rígido devido aos grandes ficheiros relacionados ao projeto que cria.

3.4.4.2. Edição de som digital

No que se refere à edição de áudio digital, a Sala de Multimédia está equipada com o Audacity, um programa gratuito e de código-livre que está disponível para diversos sistemas operativos.

Em relação à sua aplicação na educação, o facto de se tratar de um programa de código-livre permitiu que o Audacity se tornasse muito utilizado a nível educativo, visto ter havido sempre a preocupação por parte dos seus programadores de tornar a sua interface mais simples, facilitando a sua utilização por estudantes e professores. Para além disso, permite trabalhar em várias faixas de áudio simultaneamente, o que possibilita aos alunos ver e organizar diversos elementos sonoros.

Na figura 9 é apresentada a interface do editor de som Audacity, com a identificação das diversas áreas de trabalho.

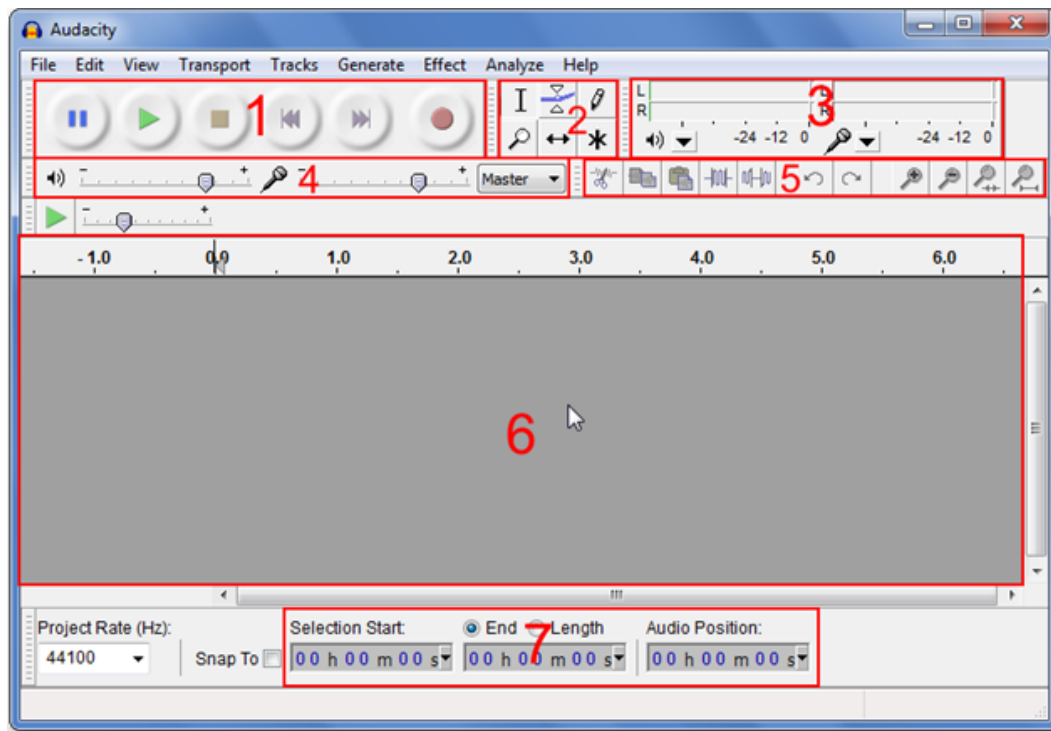


Figura 9 - Interface do Audacity

- 1 – Controles de áudio do projeto: onde se encontram os botões de controle básicos do projeto: pausar, reproduzir, parar, retroceder, avançar e gravar;
- 2 – Barra de ferramentas: onde se pode seleccionar várias ferramentas de edição;
- 3 – Medidores de nível: o medidor do lado esquerdo monitora os níveis de reprodução e o medidor do lado direito monitora os níveis de gravação;
- 4 – Controles de volume: a barra deslizante esquerda controla o volume de reprodução, enquanto a barra deslizante direita controla o volume de gravação;
- 5 – Barra de atalhos: atalho para ações rápidas de edição;
- 6 – Faixas de áudio: a parte superior desta secção possui a linha do tempo e todas as faixas de áudio são exibidas nesta área;
- 7 – Ferramentas de seleção: nesta área pode-se definir o intervalo exato da seleção, inserindo relativo ao início da seleção e o tempo relativo ao final da seleção.

4. O ensino da Multimédia

A Multimédia é uma área disciplinar que, apesar de por vezes estar associada à componente artística, na realidade está diretamente ligada à Informática. A nível académico, disciplinas como Computação Gráfica, Visualização, Visão Computacional ou Interação Homem-Computador são exemplos de disciplinas da área da Multimédia que requerem conhecimentos informáticos avançados.

O termo Multimédia é utilizado em diversos contextos, sendo difícil de encontrar uma definição consensual. Numa das definições mais aceites atualmente, Hofstetter (2001) considera que multimédia é “o uso do computador para criar e combinar textos, imagens, áudio e vídeo com hiperligações e ferramentas que levam o utilizador a navegar, interagir, criar e comunicar” (p.2). A diferença para outras definições menos abrangentes é que a definição de Hofstetter acrescenta que o computador deve fazer parte também da criação, ou seja, os elementos devem ser combinados de forma digital e adiciona os elementos hiperligações e interação aos elementos básicos texto, imagem, áudio e vídeo, tornando o utilizador não apenas um mero espectador, mas parte ativa do sistema multimédia.

Num mundo cada vez mais digital e mediatizado, a Multimédia ocupa um lugar de destaque no nosso quotidiano, sendo os jovens, em sua maioria, grandes consumidores de produtos multimédia, seja através de plataformas de vídeo online ou através das diversas redes sociais. Num contexto como este, torna-se fundamental perceber em que medida o ensino da Multimédia contribui para o desenvolvimento das competências essenciais para o século XXI, como a criatividade, a comunicação, o pensamento crítico, a resolução de problemas e as literacias digital e mediática (ISTE, 2015).

Quando nos questionamos sobre a importância do ensino da Informática no desenvolvimento das competências essenciais para o século XXI, a maior parte dos autores associam o ensino da programação e o pensamento computacional como caminho para atingir as referidas competências. No entanto, a Multimédia pode ser um caminho alternativo que, em complemento com o pensamento computacional, contribui para o desenvolvimento de tais competências (Gretter e Yadav, 2016). Nesse sentido, a UNESCO publicou um referencial (Grizzle et al, 2014) sobre as literacias digital e mediática em que enfatiza a importância dos media para o desenvolvimento das competências essenciais para o século XXI.

O processo de criação de um produto multimédia ajuda no desenvolvimento da criatividade e na forma como os seus autores se exprimem e comunicam. Desse modo, o envolvimento de alunos na produção de conteúdos multimédia é um dos aspetos destacados no referencial da UNESCO.

A capacidade de abstração, ou seja, reduzir a quantidade de informação e focar nas partes mais importantes também pode ser desenvolvida através da Multimédia. Quando um aluno tem a tarefa de criar um vídeo para exprimir determinada ideia com uma duração máxima definida, o mesmo terá de sintetizar, abstraindo-se e tomando a decisão de selecionar a informação que irá incluir no referido vídeo.

A algoritmia é uma das técnicas que contribui para o desenvolvimento da capacidade de resolução de problemas, estando o conceito intimamente ligado à programação e ao pensamento computacional. No entanto, o conceito de algoritmo surge há vários séculos, não sendo certa a sua origem, mas estando ligada a matemáticos gregos e persas, e define-se como uma sequência de ações para desempenhar uma tarefa e resolver um problema. Se associarmos esse conceito de algoritmia ao desenvolvimento de um projeto multimédia, percebemo-nos que esse

processo de desenvolvimento segue uma sequência de ações até chegar à resolução do problema, ou seja, o produto final: a escrita do argumento, a posterior criação do *storyboard* e do guião, as filmagens, a seleção do material filmado a utilizar no projeto, a edição do vídeo e som, até a publicação do produto final.

No que se refere à literacia mediática, a Universidade Cornell (2015) define como “a capacidade de encontrar, avaliar, utilizar, partilhar e criar conteúdos utilizando tecnologias de informação e comunicação e a Internet”. Para Norton e Hathaway (2010), o ensino da Multimédia é fundamental para o desenvolvimento da literacia mediática, já que os alunos “não conseguem atingir a literacia mediática se não experimentarem a criação de conteúdos multimédia, como captar fotografias, planificar e organizar ideias através de *storyboards*, escrever guiões e atuar em frente a uma câmara, criar uma página web ou uma reportagem” (p.146).

De uma forma geral, pode-se afirmar que o ensino da Multimédia não visa apenas o desenvolvimento das competências técnicas relacionada à temática, mas também o desenvolvimento de diversas competências transversais tão importantes nos dias de hoje. No entanto, e apesar de todas as vantagens apresentadas, o ensino da Multimédia também comporta algumas dificuldades que serão abordadas no ponto seguinte.

4.1. Dificuldades no ensino da Multimédia

A literatura relacionada com as dificuldades nesta temática é diminuta, pelo que procurou-se refletir e identificar as dificuldades sentidas pelos alunos ao longo da intervenção pedagógica.

A falta de criatividade foi umas dificuldades sentidas ao longo de todo o processo de desenvolvimento do projeto multimédia. Foi possível perceber que os alunos não estão familiarizados com a metodologia de projeto, estando habituados a

resolver exercícios e fichas de trabalho que visam um único resultado final correto, mas que limitam a liberdade criativa, ou seja, quando se deparam com uma situação em que é necessário ser criativo ao longo de todo o projeto, isto torna-se uma dificuldade.

Posteriormente, a fase em que se notaram mais dificuldades foi a fase de edição de som e vídeo, surgindo dificuldades na utilização dos editores de vídeo e som e das suas ferramentas, o que pode ser associado a diversos motivos. Para além do facto de os programas profissionais de edição de som e vídeo possuírem curvas de aprendizagem que necessitam de bastante tempo para que as suas técnicas e ferramentas sejam assimiladas, os próprios alunos sentem-se cada vez menos à vontade com a utilização do computador, fruto do uso intensivo que dão aos dispositivos móveis atualmente.

Outra das dificuldades sentidas prendeu-se com a incapacidade, por parte dos alunos, de pesquisar e filtrar a informação obtida, não respeitando os direitos de autor. No processo de seleção de sons e músicas para acrescentar ao vídeo, por exemplo, houve a necessidade de a professora estagiária intervir diversas vezes, reforçando a importância de se respeitar os direitos de autor e indicar repositórios de conteúdos digitais livres porque a tendência natural dos alunos era procurar as músicas de sua preferência, independente de serem protegidas por direitos de autor ou não.

Por fim, o limitado sentido estético na composição dos vários elementos multimédia veio a mostrar-se como outra dificuldade sentida. Apesar de, a nível técnico, os alunos terem atingido os objetivos, sendo capazes de adicionar textos, efeitos de som, músicas e vídeos, notou-se que alguns grupos não conseguiram conjugar todos esses elementos num único produto multimédia da melhor forma, sentindo dificuldades em criar um produto final harmonioso como seria esperado.

5. Intervenção Pedagógica

O presente capítulo incide sobre a Prática de Ensino Supervisionada realizada na Escola Secundária D. Dinis, na disciplina Aplicações Informáticas B, numa turma de 12.º ano do Curso Científico-humanístico de Línguas e Humanidades, durante o Subdomínio 2.3 – Tipos de media dinâmicos: vídeo e áudio. Desse modo, será apresentada a planificação, o cenário de aprendizagem, os objetivos, recursos, metodologias e estratégias que foram adotadas na intervenção pedagógica.

5.1. Planificação

Independente do nível de ensino, a planificação é uma tarefa fundamental no quotidiano de um professor, já que com a planificação podemos definir as competências a serem desenvolvidas, os objetivos de aprendizagem que devem ser atingidos para que tais competências sejam desenvolvidas, os conteúdos a lecionar para que tais objetivos sejam atingidos, assim como a forma e o tempo necessário para cada tópico, ou seja, uma série de funções que fazem com que a planificação seja um instrumento de extrema importância para o professor.

Entende-se que “a planificação do professor é a principal determinante daquilo que é ensinado nas escolas. O currículo, tal como é publicado, é transformado e adaptado pelo processo de planificação através de acrescentos, supressões e interpretações” (Clark e Lampert, 1986, cit. por Arends, 1995, p.44).

Deste modo, a planificação assume-se como uma forma do docente definir os processos que pretende desenvolver de acordo com as exigências curriculares, de modo a que consiga por parte dos alunos uma aprendizagem eficaz, rentabilizando o tempo e os recursos disponíveis.

Segundo Estrela (1994), “a planificação é entendida como um inventário e organização de objetivos, conteúdos, métodos, meios e processos de avaliação” (p.9). Apesar de Guerra (2001) afirmar que “é difícil cumprir fielmente as previsões iniciais, uma vez que surgem numerosos imprevistos durante o processo” (p.8), ou seja, a planificação não é um documento fechado e definitivo, mas sim um documento que deve servir de orientação, sempre aberto a alterações, conforme haja necessidade de acordo com o desenvolvimento das atividades. Por outras palavras, se algo não ocorrer da forma que foi planificado, o professor deve estar preparado para alterar o plano inicial sem prejudicar a aprendizagem do aluno.

Desta forma, de acordo com (Escudero, 1982, cit. por Zabalza, 1994), o ato de planificar pode também ser visto como:

prever possíveis cursos de ação de um fenómeno e plasmar de algum modo as nossas previsões, desejos, aspirações e metas num projeto que seja capaz de representar dentro do possível, as nossas ideias acerca das razões pelas quais desejaríamos conseguir e como poderíamos levar a cabo um plano para as concretizar (p.47-48).

Deste modo, percebe-se que os vários autores identificam a planificação como um documento orientador da prática docente e suas metodologias, sendo um documento adaptável e alterável caso surja uma situação inesperada que assim o obrigue.

Arends (1995) salienta a importância da planificação, afirmando que “o ensino planificado é melhor do que o ensino baseado em acontecimentos e atividades não direcionados” (p.45). Desse modo, constata-se que a planificação é importante não só para orientar o trabalho dos professores, mas é também deveras importante para o aluno no processo ensino-aprendizagem, visto que o permite ter noção dos objetivos a

atingir nas diversas atividades, permitindo um maior entendimento do que deve desenvolver.

Desta forma, sabendo que a planificação é extremamente importante para o professor e para o aluno, tornando-se um elemento indispensável para a melhoria da prática letiva, foram criados o cenário de aprendizagem (ANEXO C e D) e respectivos planos de aula para a Prática de Ensino Supervisionada (ANEXO E), que vêm complementar as planificações a médio e longo prazo da disciplina.

5.2. Cenário de aprendizagem

Segundo (Matos, 2013),

em termos pedagógicos pode considerar-se um cenário de aprendizagem como uma situação hipotética de ensino-aprendizagem (...) composta por um conjunto de elementos essenciais: o contexto em que a aprendizagem tem lugar (...), o domínio de conhecimento em que o cenário pode ser situado (...), os papéis desempenhados pelos diferentes agentes e moldados pelos seus objetivos, a história ou enredo que estabelece as condições para o desenvolvimento do cenário incluindo sequências de eventos e criando uma estrutura coordenada que acaba por constituir um tipologia de atividade (p. 50-51).

Desenvolveu-se, portanto, um cenário de aprendizagem, onde pretendia-se que os alunos desenvolvessem um projeto em articulação com a disciplina Psicologia B, de forma a tornar assim as aprendizagens mais significativas. Neste projeto, os alunos desenvolveram um vídeo baseado na Alegoria da Caverna, de Platão, mas com a liberdade para criar a sua própria reinterpretação da história. Os alunos participaram em todas as fases de desenvolvimento de um projeto multimédia, desde o ponto inicial na ideia-centro até a publicação do vídeo, passando pelo desenvolvimento do argumento e *storyboard* e pela aquisição e edição de som e vídeo. Por se tratar de um tema diretamente ligado à disciplina de Psicologia B, o argumento foi desenvolvido

nesta disciplina, sendo os restantes elementos desenvolvidos nas aulas de Aplicações Informáticas B.

Os alunos foram organizados em grupos de 4 a 6 alunos, onde cada grupo teve de criar o seu guião e respetivo *storyboard*. Posteriormente, os trabalhos dos diferentes grupos foram votados pela própria turma para que fosse escolhido o trabalho que seria desenvolvido nas fases de produção seguintes.

Estando escolhido o trabalho a ser desenvolvido, na fase seguinte, os alunos deixaram de estar organizados em grupos e lhes foram atribuídas diferentes tarefas de produção e realização para que fosse possível realizar a fase de captação de som e vídeo, ou seja, as filmagens.

A seguir, com as gravações finalizadas, todos os grupos tiveram acesso ao material gravado e passaram às fases finais de desenvolvimento do projeto: edição de som e vídeo e pós-produção. Por fim, a turma voltou a debater e a escolher o(s) vídeo(s) que os viria a representar e ser projetado para toda a comunidade escolar no Festival de Luz de Marvila.

5.3. Objetivos de aprendizagem

A definição, por parte dos professores, de objetivos de aprendizagem melhora o ensino, a avaliação e, consequentemente, o processo ensino-aprendizagem (Tenbrink, 2011). Para que esse benefício seja conseguido, é essencial que os referidos objetivos sejam definidos de forma clara, informando os alunos do que é pretendido que saibam e sejam capazes de fazer no final de uma aula, atividade, módulo ou disciplina.

Uma das razões para essa melhoria no processo ensino-aprendizagem advém do facto de que com objetivos de aprendizagem bem definidos aumentam as probabilidades de o professor fazer uma avaliação mais coerente em relação ao que é

esperado que os alunos aprendam. Para além disso, com conhecimentos do que lhes é esperado, os alunos podem se autoavaliar constantemente e perceber onde estão as maiores dificuldades na aprendizagem, tornando-os progressivamente mais autónomos perante a mesma.

Para que os objetivos sejam bem definidos, os mesmos precisam ser explícitos e concisos, já que se os objetivos forem definidos de forma vaga não servem de orientação ao aluno e tendem a desmotivá-lo e diminuir o seu envolvimento na aprendizagem (Rubie-Davies, 2015).

Os objetivos devem ser formulados com verbos de ação que permitam a observação do professor e a perceção do aluno se domina o conteúdo ou competência visados no objetivo. Desse modo, dada a importância dos objetivos de aprendizagem no processo ensino-aprendizagem, foram definidos os objetivos abaixo para a Prática de Ensino Supervisionada:

- Estruturar um guião, com narrativa, para criar produtos multimédia;
- Criar cenas, personagens e enredos;
- Elaborar *storyboards*;
- Captar e editar som de forma a produzir o áudio digital para diferentes suportes multimédia;
- Criar um vídeo passando pelas diferentes fases do processo de autoria: aquisição, edição e pós-produção;
- Distinguir diferentes formatos de áudio e vídeo;
- Utilizar os principais formatos de ficheiros de som e de vídeo.

5.4. Metodologias e estratégias

Sendo a disciplina Aplicações Informáticas B uma disciplina bastante prática e experimental, considerou-se que a metodologia mais adequada a utilizar seria a metodologia de aprendizagem baseada em projetos. Segundo Bender (2014), “a ABP é um modelo de ensino que consiste em permitir que os alunos confrontem as questões e os problemas do mundo real que consideram significativos, determinando como abordá-los e, então, agindo de forma cooperativa em busca de soluções.” (p.9). Ao contrário de um ensino centrado no docente, que se foca na exposição de conteúdos fragmentados por parte do professor e numa avaliação meramente sumativa e competitiva, em que o aluno tem um papel passivo na sua aprendizagem e avaliação, a ABP privilegia a interdisciplinaridade, a profundidade dos conhecimentos não fragmentados, acompanha o interesse dos alunos e o professor passa de um papel detentor do saber para um papel de mediador ou tutor. A avaliação deixa de se realizar meramente com testes sumativos, mas valoriza a demonstração de conhecimentos e o processo desenvolvido (Thomas, 2000).

Para além disso, a ABP é uma metodologia que ajuda a desenvolver diversas competências essenciais para o século XXI, já que os alunos trabalham de forma colaborativa com os colegas, comunicando e negociando para chegar a soluções em comum, conduzem as suas próprias aprendizagens através da pesquisa e resolvem problemas do mundo-real criando projetos que refletem os seus conhecimentos (Bell, 2010).

Em relação às estratégias, estas devem motivar o aluno a desenvolver as suas capacidades técnico-científicas, de partilha, criatividade, sentidos crítico e analítico, autonomia, responsabilidade e iniciativa, bem como, adquirir os conhecimentos de

uma forma estruturada que lhe permita utilizar as ferramentas de uma forma criativa, sem medo de experimentar novas abordagens para a resolução de problemas.

Para desenvolver o conhecimento técnico e científico do aluno, foi sugerido a criação de um projeto audiovisual, onde fossem estabelecidas relações interdisciplinares. A escolha pelo trabalho de grupo permitiu aos alunos interagirem em contextos de partilha, tendo que comunicar de forma adequada e respeitando as opiniões dos outros colegas. Para aumentar a criatividade do aluno, foi dada a liberdade aos alunos de criarem o seu próprio argumento a partir da ideia-centro, podendo cada grupo criar a sua própria interpretação da mesma. De forma a melhorar o pensamento crítico e analítico dos alunos, foram criados debates, de forma a mobilizar o discurso argumentativo. O aluno deve também ser questionador e investigador, pelo que se privilegiou e incentivou a procura e aprofundamento da informação. De forma a desenvolver a sua responsabilidade, autonomia e capacidade de avaliação, os alunos realizaram dois momentos de auto e heteroavaliações durante o projeto.

5.5. Recursos

Recursos didáticos são materiais ou equipamentos utilizados pelo professor para que o aluno atinja os objetivos propostos. O seu uso deve ter um efeito motivador no aluno, despertando-lhe um maior interesse pelo conteúdo abordado e facilitando a sua compreensão. Portanto, a escolha dos recursos a serem utilizados pelo professor em sala de aula é uma etapa de grande importância no processo ensino-aprendizagem, já que recursos adequados podem representar instrumentos facilitadores capazes de estimular e enriquecer a experiência dos alunos (Castoldi e Polinarki, 2009).

Nesse sentido, a escolha dos recursos a serem utilizados na Prática de Ensino Supervisionada foi pensada de forma a motivar os alunos e serem facilitadores do processo ensino-aprendizagem.

Para implementação deste projeto, serão necessários os seguintes recursos:

- Para captação de imagens e sons:
 - Câmaras de filmar;
 - Tripés para estabilização da câmara;
 - Fundo branco para simulação das sombras;
 - Material de iluminação;
 - Cartão de memória para armazenamento das imagens e sons captados.
- Para edição de vídeo e som:
 - Computadores;
 - Leitor de cartões de memória;
 - Softwares de edição de vídeo e som (Adobe Premiere Pro e Audacity).
- Para pesquisa de informação e partilha:
 - Computadores;
 - Internet;
 - Google Docs.
- Para projeção de informações e conteúdos:
 - Computador;
 - Projetor;
 - Tela de projeção.

5.6. Operacionalização das aulas

5.6.1. Aula 0 – Apresentação do projeto

Salienta-se que, antes da primeira aula da intervenção pedagógica, foi realizada uma apresentação do projeto, no dia 10 de janeiro de 2020.

Nesta aula preparatória, começou-se por realizar um enquadramento da intervenção pedagógica, apresentando o domínio e subdomínio no qual a mesma iria se desenvolver, as metodologias de trabalho e o produto final a desenvolver.

De seguida, passou-se então à apresentação do projeto, iniciando com a comunicação dos seus objetivos de aprendizagem e apresentação das fases de

desenvolvimento do produto audiovisual, desde a ideia-centro até a publicação. Desta forma, procurou-se estabelecer a relação entre o produto a desenvolver a ideia central do projeto.

Sabendo que os alunos já tinham estudado a Alegoria da Caverna, de Platão, na disciplina Psicologia B, procurou-se levantar questões para que os alunos recordassem o tema e os seus conteúdos. A seguir, foi-lhes explicado que a ideia-centro seria a Alegoria da Caverna de Platão, devendo o produto audiovisual ser criado a partir deste tema, por exemplo através da produção de um vídeo com recurso à técnica de teatro de sombras. No entanto, de forma a promover o desenvolvimento da criatividade e o aumento da motivação, foi dada a liberdade aos alunos de reinterpretarem a alegoria, podendo criar o seu vídeo a partir desta reinterpretação. Foi então apresentado um vídeo exemplificativo de um possível produto audiovisual para este projeto.

Posteriormente, foi apresentada a calendarização de desenvolvimento do projeto, coincidente com o período de intervenção pedagógica da Prática de Ensino Supervisionada, entre os dias 7 de fevereiro de 2020 e 13 de março de 2020, como ilustrado na Tabela 3.

Dia	Duração	Atividades
07/02/2020 (Sexta-Feira)	100 minutos	<ul style="list-style-type: none"> • Guionismo e <i>storyboard</i>.
11/02/2020 (Terça-Feira)	100 minutos	<ul style="list-style-type: none"> • Guionismo e <i>storyboard</i>.
14/02/2020 (Sexta-Feira)	100 minutos	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação das várias propostas elaboradas; • Votação para eleição do <i>storyboard</i> a ser desenvolvido nas fases seguintes do projeto.
18/02/2020 (Terça-Feira)	100 minutos	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução aos equipamentos e captação de vídeo e som; • Distribuição de tarefas.

19/02/2020 (Quarta-Feira)	200 minutos	• Captação de vídeo e som.
21/02/2020 (Terça-Feira)	100 minutos	• Edição de vídeo e som.
28/02/2020 (Sexta-Feira)	100 minutos	• Edição de vídeo e som.
03/03/2020 (Terça-Feira)	100 minutos	• Edição de vídeo e som.
06/03/2020 (Sexta-Feira)	100 minutos	• Edição de vídeo e som.
13/03/2020 (Sexta-Feira)	100 minutos	• Apresentação dos vídeos; • Seleção do(s) vídeo(s) para o Festival de Luz.

Tabela 3 - Calendarização do projeto

Sendo a primeira fase de desenvolvimento da ideia-centro, a criação do argumento, aproveitou-se esse momento de apresentação para explicar o seu conceito, separando os alunos em cinco grupos de trabalho, com cinco e seis elementos cada, para que pudessem começar a desenvolver as suas reinterpretações da Alegoria da Caverna, de forma a escreverem o argumento durante as aulas de Psicologia B. Após o desenvolvimento do argumento os alunos deveriam proceder à sua entrega até o dia 24 de janeiro de 2020, para que se pudesse dar continuidade ao processo de desenvolvimento do projeto aquando do início da intervenção pedagógica.

5.6.2. Aulas 1 a 4 – Guionismo e *storyboard*

As quatro primeiras aulas da intervenção pedagógica, correspondentes a dois blocos de 100 minutos, agendadas para os dias 7 e 11 de fevereiro de 2020, foram dedicadas às temáticas do guionismo e *storyboard*. No início da aula, após efetuar a chamada, o registo de presenças numa grelha (ANEXO F) e a comunicação do sumário, foram apresentados os critérios de avaliação do projeto.

De seguida, com recurso a uma apresentação eletrónica (ANEXO G), procurou-se estabelecer uma ligação com os conteúdos abordados nas aulas anteriores

a esta intervenção, nomeadamente os tipos de planos e movimentos de câmara, tendo sido incorporados vídeos¹ na apresentação para melhor exemplificação e compreensão por parte dos alunos.

Com o objetivo de situar os alunos nas fases do projeto, e de forma a realizar um ponto de situação, lembrou-se que o projeto se encontrava na fase de pré-produção, tendo já sido realizado o desenvolvimento da ideia-centro e do argumento, seguindo-se, portanto, a construção do guião e do *storyboard*. Posteriormente, iniciou-se a explicação destes conceitos científicos, guião técnico e *storyboard*.

Sendo um guião técnico um documento com especificações técnicas que permite a passagem do texto literário ao texto narrativo audiovisual, procurou-se especificar com algum detalhe as suas características fundamentais, nomeadamente como representar uma cena e indicar os planos, os diálogos e as transições neste documento. De forma a facilitar a compreensão, cada uma destas características foram acompanhadas de exemplos e, no fim, foi apresentado uma página de um guião técnico (ANEXO H), com as referidas características.

Tendo sido apresentadas as características de um guião técnico e sabendo que o mesmo serve de base para o desenvolvimento do *storyboard*, deu-se início à explicação do conceito de *storyboard*, tendo sido, de seguida, apresentadas as regras de criação de um *storyboard* e apresentado um vídeo² com imagens finais de um filme e de seu *storyboard*, para comparação e melhor compreensão do conceito apresentado.

¹ 1.º Vídeo – Tipos de Planos, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KExW6nwHTE>

2.º Vídeo – Movimentos de câmara, disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=zv-RuNCR8_I

² 3.º Vídeo – Comparação entre o *storyboard* e uma cena final do filme “A Múmia”, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KLEjcSVwoIo>

Por fim, foram disponibilizadas folhas aos alunos com o modelo para criação do *storyboard* (ANEXO I) e os alunos iniciaram, em grupo, o desenvolvimento dos seus *storyboards* a partir dos argumentos criados anteriormente.

5.6.3. Aulas 5 e 6 – Apresentação e análise dos *storyboards*

As quinta e sexta aulas da intervenção pedagógica, realizadas no dia 14 de fevereiro de 2020, tiveram como objetivo a apresentação dos trabalhos desenvolvidos nas aulas anteriores, a análise, e a eleição, por parte dos alunos, do *storyboard* que viria a ser utilizados por todos os grupos nas fases seguintes do projeto.

Após o registo de presenças e comunicação do sumário, foram distribuídas a cada um dos grupos os instrumentos de registo (ANEXO J) para que os mesmos pudessem avaliar as apresentações e os *storyboards* dos restantes grupos. De forma a que não ficassem dúvidas sobre a dinâmica de funcionamento deste processo de avaliação por pares, foi explicado que cada grupo realizaria a avaliação de todos os restantes grupos aquando das apresentações.

Deu-se início às apresentações e, no fim de cada uma, houve um momento de debate, onde os alunos puderam intervir e colocar questões, podendo o grupo que estivesse a apresentar, argumentar e defender as suas ideias e escolhas relativas ao seu trabalho. Nesta fase, a professora estagiária assumiu o papel de moderadora para que o debate decorresse de forma organizada e participativa, procurando, sempre que necessário colocar questões para início de discussão.

No fim de todas as apresentações, foi realizada a votação para escolha do *storyboard* que seria utilizado na fase seguinte, as filmagens. Nesta votação, cada grupo deveria votar num grupo, que não o seu, levando em consideração os parâmetros previamente definidos: a criatividade, a relação com a Alegoria da Caverna, a indicação dos planos, a indicação dos movimentos dos personagens, a descrição da

cena, a indicação do material necessário e a viabilidade de execução da ideia. Ao fim desta votação, foi escolhido o trabalho do Grupo 1, com o título “Alegoria da Caverna” (Figura 11), recebendo três votos em quatro possíveis.

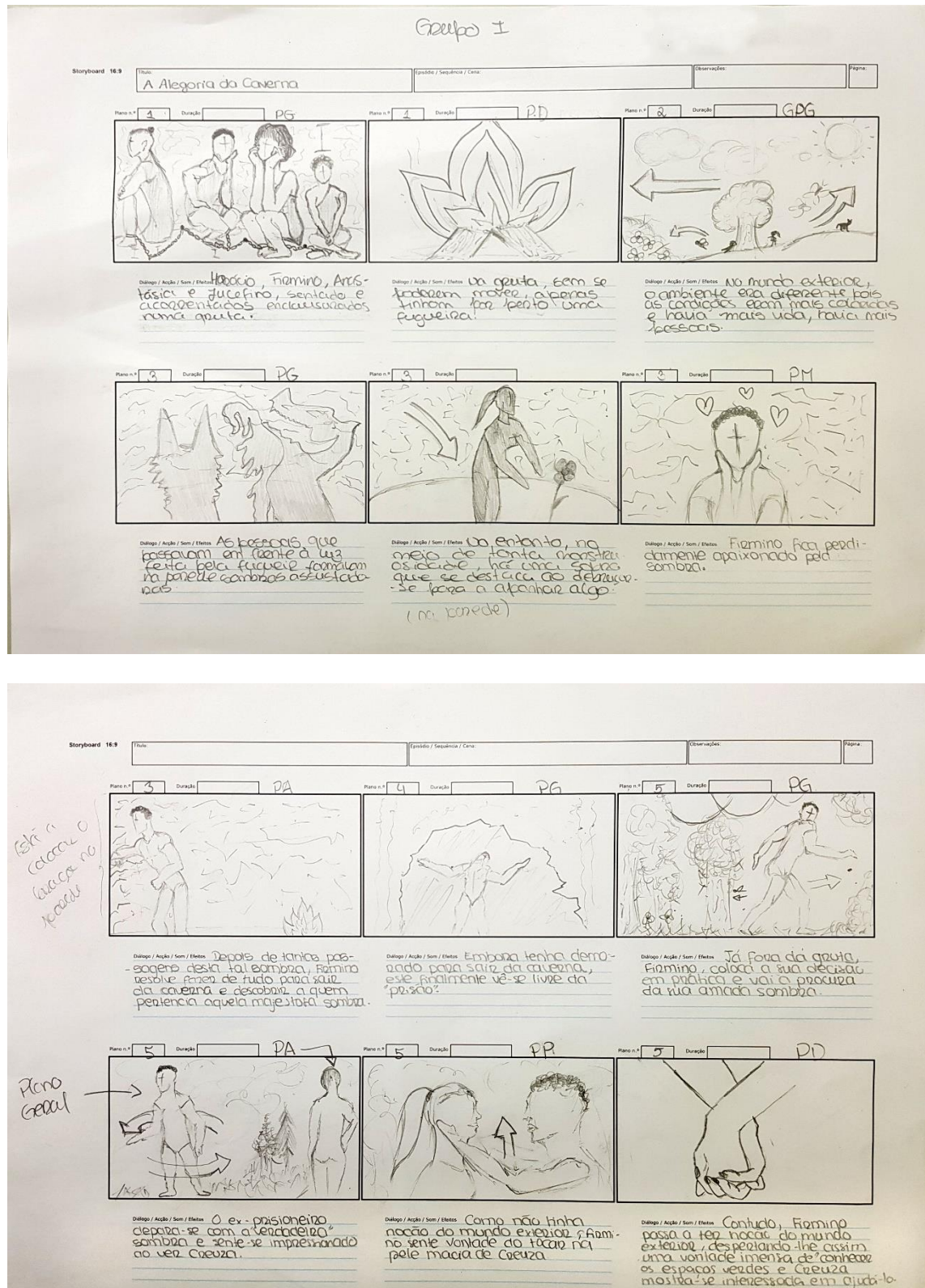


Figura 10 - Storyboard do Grupo 1

A votação dos alunos correspondeu à avaliação da professora estagiária, que também considerou o trabalho do Grupo I como o melhor entre os cinco grupos. Ao longo de todo o processo de desenvolvimento do produto, os elementos do Grupo I mostraram-se interessados e participativos e, apesar de a ideia não ser a mais criativa, era a mais viável de ser executada no contexto do projeto. A nível técnico, o *storyboard* apresentava os principais elementos bem definidos e estruturados, como a indicação dos planos, dos movimentos dos personagens e uma boa descrição da cena.

De seguida, os elementos do Grupo 1 indicaram aos restantes alunos os materiais necessários para a concretização dos cenários e objetos idealizados, tendo sido então distribuídas tarefas por todos os grupos, de forma a responsabilizar e envolver todos os alunos no processo de preparação das filmagens, independente do seu *storyboard* ter sido escolhido ou não.

Os alunos preencheram ainda as fichas de autoavaliação (ANEXO K) desta primeira parte do projeto.

5.6.4. Aulas 7 e 8 – Introdução à captação de vídeo e som

As aulas 7 e 8 da intervenção pedagógica, realizadas no dia 18 de fevereiro de 2020, foram dedicadas à preparação das filmagens que se viriam realizar no dia seguinte.

Após o habitual registo de presenças e comunicação do sumário, foram apresentados e reunidos os equipamentos e material técnico que seriam utilizados nas filmagens, possibilitando aos alunos um primeiro contacto com estes equipamentos para que pudessem explorar e habituarem-se aos mesmos.

Posteriormente, os alunos ficaram responsáveis pela distribuição dos vários papéis de equipa técnica e atores a desempenhar no dia das filmagens. A única limitação imposta foi que o papel de diretor deveria ser atribuído a um elemento do

Grupo 1, visto terem uma melhor perceção do resultado final idealizado. A referida atribuição de tarefas decorreu de forma tranquila, tendo os alunos chegado à conclusão de que poderiam assumir mais do que uma função, de forma rotativa, para que pudessem experimentar mais do que um papel no dia das filmagens, o que se considera uma atitude positiva e valorizável por demonstrar empenho e interesse no desenvolvimento do projeto.

Por fim, passou-se ao processo de *repérage*, ou seja, o reconhecimento do local das filmagens, um processo de grande importância na fase de pré-produção de qualquer produção cinematográfica. Desta forma, todo o grupo de trabalho deslocou-se ao auditório da escola, local onde seriam realizadas as filmagens, para que pudessem experimentar os equipamentos, realizar testes de luz, som e posicionamento de atores, cenários e adereços, de forma a minimizar as hipóteses de algo não ocorrer da melhor maneira possível no dia das filmagens.

5.6.5. Aulas 9 a 12 – Captação de vídeo e som

As aulas 9, 10, 11 e 12 da intervenção pedagógica foram dedicadas às filmagens e decorreram fora do ambiente normal de sala de aula, mais concretamente no auditório da Escola Secundária D. Dinis. Estas aulas foram realizadas no dia 19 de fevereiro de 2020, numa quarta-feira à tarde, portanto fora do horário escolar dos alunos. Para a sua realização, foram necessárias reservar as instalações previamente e solicitar a autorização dos encarregados de educação (ANEXO L) para a recolha e captação de imagens de seus educandos, pedido acedido por todos os encarregados de educação.

Nesta aula, cada aluno desempenhou os papéis que lhes foram atribuídos na aula anterior, tendo a maior parte deles demonstrado um grande comprometimento e sentido de responsabilidade com os seus papéis.

Apesar do reconhecimento prévio do local no dia anterior, surgiram algumas dificuldades ao longo do dia de filmagens, sendo importante o papel de supervisão e orientação por parte da professora estagiária em situações relacionadas com a iluminação, o enquadramento e posicionamento dos atores e cenário. De uma maneira geral, notou-se a falta de experiência por parte dos alunos nos papéis que estavam a desempenhar e as naturais dificuldades que daí surgiram, mas o empenho demonstrado pelos alunos, e as orientações por parte da professora estagiária, possibilitaram que os objetivos da aula fossem atingidos. Na Figura 12 apresentam-se diversos momentos do dia das filmagens.

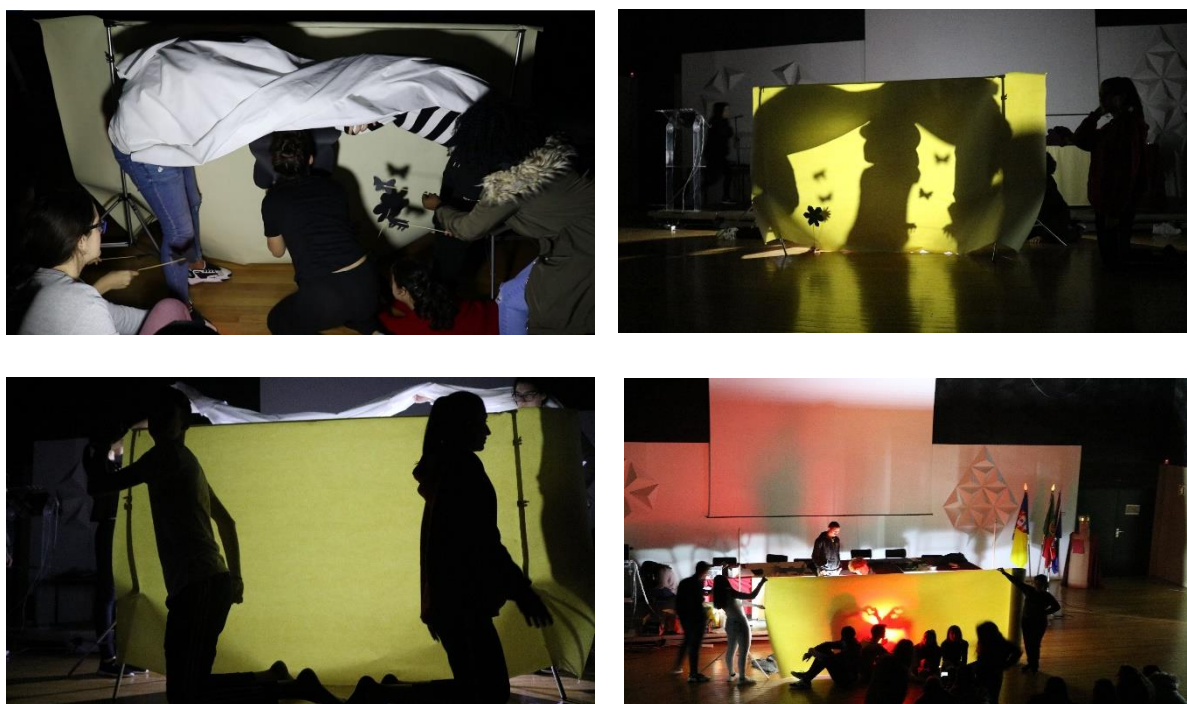


Figura 11 - Filmagens

5.6.6. Aulas 13 a 20 – Edição de vídeo e som

As aulas 13 a 20 da intervenção pedagógica, correspondentes a quatro blocos de 100 minutos e realizadas nos dias 21 e 28 de fevereiro e 3 e 6 de março de 2020, foram dedicadas à fase de pós-produção, mais concretamente à edição de vídeo e som.

Salienta-se o facto de que estas aulas de edição de vídeo e som decorreram na Sala de Multimédia, uma sala em que a turma normalmente não tem aulas, mas que foi requisitada para estas aulas por ser a sala com melhores condições em termos de equipamento.

Num primeiro momento, nas aulas 13 e 14, após registo de presenças e comunicação do sumário, iniciou-se, com recurso a uma apresentação eletrónica (ANEXO M), a explicação de conteúdos referentes aos diversos formatos de áudio e vídeo, nomeadamente os *codecs* e suas características e os *containers* de áudio e vídeo.

De seguida, foram demonstradas as interfaces e principais funcionalidades dos dois programas que viriam a ser utilizados no processo de edição, nomeadamente o Adobe Premiere Pro para edição de vídeo e Audacity para edição de som. De realçar que, devido ao facto de a Sala Multimédia não estar equipada com material de projeção, houve a necessidade das aulas 13 e 14 serem dinamizadas na sala F005. Na impossibilidade de apresentar as funcionalidades dos programas de edição de forma faseada ao longo do processo de edição, optou-se por fazer uma apresentação geral, onde foram focadas as funcionalidades mais comuns e que seriam certamente utilizadas por todos os grupos, deixando para explicar individualmente, nas aulas seguintes, funcionalidades que seriam mais específicas para cada um dos trabalhos.

Posteriormente, de forma a dar início à edição, cada grupo recebeu o material resultante do dia de filmagens e pôde começar o processo de visualização e seleção de planos que seriam utilizados na edição, já na Sala de Multimédia.

Nas aulas seguintes, os alunos procederam à montagem e edição do vídeo, sendo que cada grupo selecionou a sua forma de trabalho. Enquanto alguns grupos optaram por trabalhar sempre em conjunto, com todos os elementos do grupo a terem uma participação ativa e opinião ao longo de todo o processo de edição, outros grupos

optaram por distribuírem-se por vários computadores, ou seja, alguns elementos do grupo ficaram responsáveis pelo vídeo, outros pela seleção de músicas e sons, estando ainda outros responsáveis pela montagem do *making-of*.

Ao longo de todo este processo, nas várias aulas, foram surgindo algumas dificuldades por parte dos alunos, dificuldades consideradas normais para alunos que não são da área técnica da Multimédia e que estavam a utilizar os programas de edição pela primeira vez. Alguns alunos, por exemplo, tiveram dificuldades em encontrar determinadas ferramentas nas interfaces dos programas, seja por não se lembrarem da apresentação anterior, ou mesmo pelo facto de as interfaces dos programas de edição serem personalizáveis e, em alguns casos, estarem diferentes da interface apresentada pela professora estagiária. Uma das principais dificuldades sentidas pelos alunos dos vários grupos prendeu-se com questões artísticas do processo, nomeadamente a duração dos planos, a escolha da música de fundo, a sincronização entre a música escolhida e os planos do vídeo, ou seja, os alunos conseguiam fazer a nível técnico da utilização dos programas, mas sentiam dificuldades ao nível da composição, de criar um produto harmonioso do início ao fim.

Em qualquer uma destas situações, os alunos sentiam-se à vontade para pedir opinião e solicitar ajuda à professora estagiária e a mesma orientava e apoiava na solução de cada uma das situações de forma individualizada.



Figura 12 - Edição dos vídeos e dos sons

5.6.7. Aulas 21 e 22 – Apresentação final

As aulas 21 e 22, realizadas no dia 13 de março de 2020, correspondentes às duas últimas aulas da intervenção pedagógica, foram dedicadas às apresentações dos trabalhos finais de cada grupo e à escolha do vídeo a ser projetado no Festival de Luz de Marvila.

Nesse sentido, após o registo de presenças e comunicação do sumário, foram distribuídas as fichas de heteroavaliação dos produtos finais (ANEXO N) para que cada grupo procedesse ao segundo momento de heteroavaliação dos restantes grupos, numa dinâmica idêntica à realizada nas aulas 5 e 6.

Desse modo, cada grupo apresentou o seu produto audiovisual e *making-of*, tendo sido realizado um debate para que, posteriormente, fosse realizada uma votação para seleção do vídeo, com base nos seguintes parâmetros: a criatividade, o sincronismo entre o vídeo e o som, a adequação dos textos em relação ao tamanho, tipo de letra e cor utilizados, a composição do produto, assim como os formatos e *codecs* utilizados na exportação. A professora estagiária incentivou a participação dos alunos, motivando-os a comentar os produtos apresentados pelos colegas, tecendo no fim de cada apresentação os seus comentários. De uma maneira geral, ao verem e avaliarem os trabalhos dos colegas, os alunos chegaram a conclusões parecidas com as da professora estagiária, ou seja, que dada a inexperiência e o curto espaço de tempo que os alunos tiveram para desenvolver um produto multimédia ao longo de todas as fases de sua produção, os trabalhos atingiram os objetivos propostos e a turma ficou satisfeita com os trabalhos apresentados, apesar de reconhecerem pontos que poderiam ser melhorados, como a extensão e o tempo que os textos eram apresentados no vídeo, o facto de a duração dos *making-of* não estar ajustada à duração do vídeo, assim como na escolha das imagens a utilizar, por vezes sem a focagem adequada. Deste modo, os

professores e alunos concordaram que, no início do terceiro período letivo, teriam a oportunidade de realizar algumas correções levando em conta os comentários da apresentação e debate final.

Após o debate, a turma chegou à conclusão de que a eleição do vídeo e do *making-of* deveriam ser feitas de forma independente, já que poder-se-ia escolher o vídeo de um dos grupos, mas o *making-of* produzido por outro grupo. Deste modo, procedeu-se a duas votações independentes, tendo sido escolhido o vídeo do Grupo 2 e o *making-of* do Grupo 1. O vídeo final, com a junção dos dois trabalhos e que seria apresentado no Festival de Luz de Marvila, encontra-se disponível em: <https://youtu.be/EuDNtA3fjwc>.

A Figura 14 apresenta algumas capturas do vídeo final.



Figura 13 - Imagens do vídeo final

De seguida, os alunos procederam ao preenchimento da ficha de autoavaliação do produto final (ANEXO O).

Por fim, a professora estagiária comunicou que a sua intervenção tinha chegado ao final, deu os parabéns aos alunos pelo trabalho desenvolvido e pelo empenho demonstrado ao longo do projeto, tendo referido que gostou de trabalhar com a turma e agradecido por ter sido bem aceite no grupo-turma. A professora estagiária questionou se tinham gostado das aulas, tendo recebido comentários positivos, com os alunos a valorizarem a componente prática e a metodologia de projeto utilizada nas mesmas. A professora estagiária finalizou desejando sucesso aos alunos no seu futuro percurso académico e profissional.

De salientar que, devido ao estado de emergência que o país se encontrava, resultado da pandemia de Covid-19, com as atividades letivas presenciais suspensas, os alunos não tiveram a oportunidade de realizarem as referidas melhorias finais no início do terceiro período letivo como combinado. Pelo mesmo motivo, o vídeo não foi projetado no Festival de Luz de Marvila por este ter sido cancelado.

5.7. Avaliação das Aprendizagens

Após revisão bibliográfica tornou-se possível refletir sobre o tema da avaliação. Historicamente, a avaliação serve para medir os conhecimentos adquiridos pelos alunos, assumindo um papel de medição e classificação. Esta visão, comum até as primeiras décadas da segunda metade do século XX, está muito assente no modelo tradicional de transmissão de conhecimentos, normalmente através do método expositivo, onde o professor era o detentor do saber que o transmitia ao aluno e a avaliação iria medir o quanto que o aluno assimilou nesta transmissão, assumindo um papel passivo no processo ensino-aprendizagem, ouvindo, memorizando e reproduzindo os conteúdos, sem os questionar. A avaliação passava por uma

classificação do tipo quantitativa, com instrumentos que valorizavam a dimensão intelectual e a memorização (Leite e Fernandes, 2002). A avaliação pretendia essencialmente “contribuir para a eficácia e rentabilidade dos currículos e das atividades educativas fornecendo dados sobre o grau de êxito das intenções definidas no momento de partida” (Leite et al, 2001, p.11).

Nas décadas finais do século XX começam a surgir novas perspectivas de educação e de aprendizagem, que duram até os dias de hoje, havendo uma maior preocupação com os processos de aprendizagem e com os resultados desses processos nos alunos. Nestas perspectivas, centradas na figura do aluno, o mesmo passa a ter um papel ativo no processo ensino-aprendizagem, podendo levantar questões e debates, e envolver-se de forma ativa nas suas aprendizagens. O ensino passa a ser visto não só como aquisição de conhecimentos, mas também de desenvolvimento de competências, o que faz com que a avaliação passe a valorizar, para além dos saberes, as competências desenvolvidas com vista à preparação integral do aluno (Pacheco, 2001). Deste modo, espera-se que com o ensino e a avaliação, os alunos consigam desenvolver saberes, competências e valores que os permitam integrar a sociedade na sua vida adulta.

Durante a Prática de Ensino Supervisionada, o processo de avaliação ocorreu em várias fases. Numa primeira fase, foi realizada uma avaliação diagnóstica através da observação de aulas do professor cooperante e com a realização de um teste diagnóstico. Posteriormente, foram realizadas a avaliação formativa, sumativa e auto e heteroavaliação.

5.7.1. Avaliação diagnóstica

Em relação à sua importância, segundo (Leite, 2002),

a avaliação diagnóstica justifica-se sempre que se pretende identificar o ponto de partida das características dos alunos, dos contextos, das turmas, dos conhecimentos ou competências que se desenvolveram, sendo a partir dela que deverão ser delineadas estratégias de diferenciação pedagógica, selecionados instrumentos para o desenvolvimento do currículo e definidos momentos e procedimentos de avaliação (p.47).

A avaliação diagnóstica realizou-se entre os meses de outubro de 2019 e janeiro de 2020, através da observação direta das aulas, tendo sido retiradas diversas notas de campo, possibilitando conhecer a turma e recolher dados que viriam a permitir uma melhor planificação e aplicação de estratégias e metodologias, de acordo com as características dos alunos. Foi realizado também o preenchimento de um teste diagnóstico online por parte dos alunos (ANEXO P), de forma a identificar os conhecimentos prévios e interesse dos mesmos em relação aos conteúdos e do tema do subdomínio.

Essas observações foram fundamentais na planificação e definição da metodologia a utilizar posteriormente na Prática de Ensino Supervisionada, privilegiando uma metodologia mais prática.

5.7.2. Avaliação formativa

A avaliação formativa, de acordo com Dorotea (2013),

não tem finalidade classificativa e deve estar integrada no processo de ensino-aprendizagem. Tem carácter especificamente pedagógico, não devendo revelar consequências na classificação, e proporciona aos alunos a melhoria das suas aprendizagens, na medida em que ocorre regularmente durante o processo de ensino. (p. 11).

Desse modo, a avaliação formativa foi realizada ao longo de toda a Prática de Ensino Supervisionada, onde a professora estagiária circulou pelos grupos observando o trabalho que estava a ser desenvolvido pelos alunos e o comportamento dos mesmos, registrando os dados numa grelha de observação (ANEXO Q), sendo dando feedback constante e orientação para que tanto o aluno como o docente pudessem corrigir e melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

5.7.3. Avaliação sumativa

De acordo com o Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho, atualmente em vigor, pode ler-se no Capítulo III, Artigo 24.º, que “a avaliação sumativa traduz -se na formulação de um juízo global sobre a aprendizagem realizada pelos alunos, tendo como objetivos a classificação e certificação (...).” (Assembleia da República, 2012, p.3481).

No início da Prática de Ensino Supervisionada foram apresentados os critérios de avaliação do projeto (Figura 14) e as grelhas com os respetivos parâmetros (ANEXOS R a V). O projeto foi desenvolvido em várias fases e teve um peso de 50% na nota final dos alunos do segundo período, sendo os outros 50% atribuídos pelo professor cooperante. No final da Prática de Ensino Supervisionada, foram classificados os resultados obtidos na aprendizagem e fornecido o respetivo feedback aos alunos. De salientar que a avaliação sumativa não serviu apenas como avaliação dos alunos, mas de todo o processo ensino-aprendizagem, tendo também a docente refletido sobre os resultados obtidos.

Projeto Audiovisual	
Diciplina: Aplicações Informáticas B Ano: 12º Turma: H	Domínio: 2 - Introdução à Multimédia Subdomínio: 2.3 - Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio
CrITÉrios de Avaliação	Ponderação
Desenvolvimento do Projeto	50%
Storyboard	10%
Captação de vídeos e áudios	20%
Edição de vídeos e áudios	20%
Produto Final	30%
Apresentações	20%

Figura 14 - CrITÉrios de avaliação

5.7.4. Autoavaliação e Heteroavaliação

Rosado e Silva (2010) consideram que

(...) a participação dos alunos pode facilitar as tarefas avaliativas pelo preenchimento de fichas de autoavaliação e pela participação na construção dos próprios instrumentos e sistemas de avaliação e introduz os alunos nos mecanismos da construção do conhecimento, favorecendo a responsabilização do aluno sobre as suas próprias atividades e o desenvolvimento do autocontrolo (p. 14).

Deste modo, em relação à autoavaliação, a mesma foi feita em dois momentos distintos (ANEXOS K e O): a meio do desenvolvimento do projeto para que o aluno pudesse se aperceber das suas aprendizagens até ao momento, assim como do que seria esperado atingir, podendo melhorar o seu desempenho de forma a diminuir uma eventual diferença que existisse, e no fim do projeto para que pudesse aferir se atingiu os objetivos propostos.

Os alunos tiveram também dois momentos de heteroavaliação (ANEXOS J e N), em que cada grupo avaliou o trabalho desenvolvido pelos outros grupos, de forma a desenvolver a sua responsabilidade e capacidade de avaliação.

6. Dimensão investigativa

Nos capítulos anteriores, procurou-se fundamentar e especificar as práticas letivas que aconteceram ao longo da Prática de Ensino Supervisionada. No presente capítulo pretende-se desenvolver a componente de investigação, com base na revisão da literatura e apresentar o problema, as questões de investigação, as opções metodológicas, os instrumentos de recolha de dados e as conclusões do estudo.

6.1. Problema e questões de investigação

O ensino da Multimédia é realizado em diversas disciplinas do nosso sistema educativo, seja em TIC nos 2.º e 3.º Ciclos, seja nas disciplinas Oficina Multimédia B e Aplicações Informáticas B dos Cursos Científico-humanísticos, ou ainda nas disciplinas técnicas do Curso Profissional Técnico de Multimédia. No entanto, apesar desta variedade de disciplinas que abordam conceitos ligados à Multimédia, a literatura relacionada às dificuldades sentidas pelos alunos nesta temática é bastante diminuta, praticamente inexistente.

Segundo (Diers, 1979 como citado em Fortin, 2003, p. 48) e (Mace, 1988 como citado em Fortin, 2003, p. 48), quando se constata um desvio entre a situação esperada e a situação atual, sendo esta situação atual insatisfatória perante a situação desejável, estamos perante uma situação problemática. Para Fortin (2003), inicia-se então o processo de investigação para tentar suprimir este desvio, fornecendo conhecimentos úteis à compreensão e ao melhoramento da situação problemática.

Desse modo, sabendo da importância de o professor identificar as dificuldades sentidas pelos seus alunos para que os possa orientar da melhor forma, ajudando a ultrapassar estas mesmas dificuldades, esta investigação centra-se no problema destas dificuldades que, apesar de não estarem presentes na literatura, podem estar presentes

na aprendizagem da Multimédia pelos alunos. Sendo assim, definiu-se o seguinte problema de investigação: “Quais as principais dificuldades dos alunos na utilização de recursos audiovisuais e na conceção de produtos multimédia para comunicar a história da Alegoria da Caverna?”.

As questões de investigação são interrogações que visam a exploração de um domínio para a obtenção de novas informações. Fortin (2003) define a questão de investigação como “um enunciado interrogativo claro e não equívoco que precisa os conceitos-chave, especifica a população alvo e sugere uma investigação empírica” (p.51). Nesse sentido e de forma a responder ao domínio do problema de investigação, formulou-se as seguintes questões de investigação:

Q1: Quais as principais dificuldades na aprendizagem dos conceitos relacionados com os tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio?

Q2: Qual o impacto que as estratégias de trabalho de grupo, a interdisciplinaridade e a realização de debates teve na aprendizagem dos conteúdos e na conceção de um produto multimédia?

Q3: Em que medida os produtos desenvolvidos contribuem para o desenvolvimento das competências previstas no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória?

6.2. Metodologia de investigação

A investigação na educação procura compreender o estado do sistema educativo, procurando o desenvolvimento de novos princípios, modelos e metodologias, no sentido de melhorá-lo.

Para a realização de qualquer investigação, torna-se fundamental a compreensão dos diversos métodos de investigação existentes, de forma a realizar a melhor escolha, de acordo com o problema de investigação definido, sendo que

atualmente destacam-se os métodos quantitativos, métodos qualitativos e métodos mistos.

Historicamente, a investigação até metade do século XX era predominantemente quantitativa. Este método, que surge a partir da investigação nas Ciências Naturais e procura-se aplicar a outras áreas das ciências, é um modelo baseado nos números, de fácil interpretação estatística, sendo um método vocacionado para testar teorias objetivas, não deixando aberturas para interpretações variadas ou influenciadas pelo investigador. (Creswell, 2008 como citado em Creswell, 2010, p. 26) refere que o próprio relatório final escrito possui uma estrutura fixa, com introdução, literatura e teoria, métodos, resultados e discussão.

Mais tarde, a partir da segunda metade do século XX aumenta o interesse na comunidade científica pelos métodos qualitativos, baseado na ideia de que a realidade não pode ser encarada como fixa e imutável, sendo o significado da mesma subjetivo, variável de acordo com o contexto em que é vivida. Neste método, a recolha de dados é baseada em diálogos, questionamentos e interações com os participantes, sendo a análise dos resultados feita através de interpretação do investigador, ou seja, assume-se que o significado que o investigador atribui à realidade em estudo pode exercer influência sobre a investigação que desenvolve (Pedro, 2010).

No entanto, (Newman e Benz, 1998 como citado em Creswell, 2010, p. 25) referem que estas duas metodologias não necessitam de ser encaradas como dois polos opostos e exclusivos, visto que, apesar de uma investigação tender a ser mais qualitativa ou quantitativa, a mesma pode ser considerada mista, por incorporar elementos das duas abordagens.

De acordo com as questões de investigação e devido ao facto de se pretender investigar as dificuldades sentidas pelos alunos na utilização de recursos audiovisuais

e na conceção de produtos multimédia, assumiu-se o estudo como sendo de natureza qualitativa de cariz interpretativo e descritivo.

6.3. Instrumentos de recolha de dados

Para Caixeiro (2014), “a definição dos procedimentos inerentes à recolha de dados está subordinada ao tipo de informação necessária ao esclarecimento do problema da investigação.” (p.382)

Neste estudo, recorreu-se a um método de recolha e análise de dados de natureza qualitativa e quantitativa, utilizando para isso os seguintes instrumentos: questionários, notas de campo e grelha de observação, entrevista e grelha de avaliação. Estes instrumentos foram desenvolvidos e aplicados com o objetivo de responder às questões de investigação deste estudo, apresentadas no ponto anterior.

6.3.1. Questionários

O questionário é um instrumento utilizado para recolher dados de uma determinada população. Angers (1997) define como sendo "uma técnica direta de investigação científica próxima a indivíduos, que permite interrogá-los de maneira orientada e obter uma amostra quantitativa" (p.146), ou seja, permite ao investigador entrar em contacto com os entrevistados por meio de um formulário que contém perguntas de diferentes tipos. O investigador obtém respostas para medir o fenómeno estudado.

Trata-se de um questionário autoaplicável, quando o entrevistado é responsável por responder às perguntas, mencionando suas respostas no próprio questionário.

É um instrumento de aplicação rápida e com baixos custos que garante a recolha de todos os tipos de dados, mesmo as mais pessoais, podendo garantir o anonimato do participante.

No final da prática de ensino supervisionada, foi aplicado um questionário (ANEXO W), de resposta anónima, que se encontrava dividido em duas partes, sendo a primeira para avaliação das práticas docentes da professora estagiária e a segunda para avaliação do projeto. Este questionário era constituído por dezassete questões, sendo doze questões com 5 opções de resposta de formato Likert, variando entre “Discordo totalmente” e “Concordo totalmente”, quatro questões de resposta aberta e uma questão de resposta múltipla.

6.3.2. Observação - Notas de campo e grelhas de observação

A observação é uma técnica frequentemente utilizada para realizar um estudo qualitativo. Ela recolhe dados verbais e, principalmente, não verbais, permitindo ao investigador a oportunidade de se concentrar no comportamento de uma pessoa ou grupo, em vez de em suas declarações. O investigador apenas observa o que os participantes fazem e o que dizem.

A técnica de observação possibilita explicar um fenómeno através da descrição de comportamentos, situações e factos. Numa primeira fase, antes da investigação propriamente dita, procura-se descobrir o campo de pesquisa e os participantes da investigação. Quando se começa a investigação, a observação tem como objetivo tornar-se um instrumento feito de acordo com princípios metódicos. Para conseguir isso cientificamente, a descrição da observação deve ser fiel à situação real e é importante fazer relatórios sistemáticos.

Segundo Caixeiro (2014), “(...) o período de observação deve ser suficientemente prolongado ocorrendo no habitat natural do grupo de modo a que investigador possa ver o mundo com os olhos dos sujeitos estudados” (p.386).

A observação pode assumir diferentes formas, dependendo do estatuto do observador e do grau de integridade do que ele observa, classificando-se em observador participante ou observador não-participante (Angers, 1997).

A observação participante consiste, para o investigador, em fazer parte do contexto em que o comportamento de um indivíduo é estudado, sendo também possível interagir com as pessoas observadas, de forma a recolher informações adicionais. No entanto, o facto de interagir ou estar presente no mesmo espaço dos participantes, pode modificar o comportamento dos mesmos.

A observação não-participante exclui o investigador da estrutura social estudada, não sendo visto pelos participantes, podendo, para isso, recorrer a imagens de vídeo. Esse tipo de observação possibilita não influenciar a situação observada, permanecendo fiel à realidade estudada, o que aumenta a confiabilidade dos resultados. No entanto, não permite que o investigador intervenha, sendo possível perder algumas informações.

Ao longo desta investigação foi realizada uma observação qualitativa, com o investigador a ter um papel de observador participante. Numa primeira fase, antes da investigação propriamente dita, a professora estagiária realizou anotações de forma não estruturada, em notas de campo, acerca do comportamento, atitudes e reações dos participantes, de forma a poder planificar a sua investigação.

Posteriormente, em cada aula, foram preenchidas grelhas de observação (ANEXO Q), com os itens correspondentes aos comportamentos a serem observados entre os participantes: conhecimentos adquiridos, aplicação dos conhecimentos, participação individual, realização das tarefas, criatividade, espírito crítico, comportamento e atitudes, assiduidade e pontualidade.

6.3.3. Entrevista

No contexto científico, a entrevista é um instrumento de investigação, onde o investigador procura informações sobre opiniões, atitudes, comportamentos de um ou mais participantes. Este instrumento é considerado um dos instrumentos mais flexíveis de recolha de dados, uma vez que o investigador recolhe os dados entrando diretamente em contato verbal com os participantes.

A entrevista pode assumir diversas classificações, de acordo com a forma como a mesma é estruturada: entrevista estruturada, entrevista semiestruturada e entrevista não-estruturada.

A entrevista estruturada aproxima-se da ideia de um questionário oral, sendo indicada quando se considera necessário minimizar a variação entre as questões colocadas aos diversos participantes. O investigador possui uma série de perguntas e as mesmas são colocadas aos entrevistados, sem liberdade de exploração. Esse tipo de entrevistas permite uma maior uniformidade no tipo de informação recolhida e, consequentemente, uma maior facilidade de análise posterior. Fortin (2003) considera que “a entrevista estruturada ou uniformizada é a que requer o máximo de controlo sobre o conteúdo, desenvolvimento, análise e interpretação da medida” (p. 246).

Na entrevista semiestruturada, o investigador possui um guião preparado previamente que serve para orientar o decorrer da entrevista e para garantir que todos os pontos importantes são abordados, apesar de não existir uma ordem rígida nas questões que são tratadas na entrevista. Pode-se dizer que a entrevista semiestruturada já possui algum nível de estruturação, mas ainda assim mantém um elevado grau de liberdade na exploração das questões.

Por fim, na entrevista não-estruturada, o investigador não possui um guião estruturado, bastando definir os tópicos de interesse, fazendo com que a mesma

decorra de forma informal, no fluir de uma conversa (Gil, 2008). No entanto, isso não significa que a entrevista não deva ser preparada, já que o investigador conversa com o entrevistado de forma intencional, criando as condições para a realização da entrevista não-estruturada.

De acordo com Gil (2008), as entrevistas não-estruturadas são frequentemente utilizadas quando o entrevistado é um especialista no assunto investigado, possuindo mais conhecimento que o investigador. Desta forma, foi realizada uma entrevista não estruturada ao professor cooperante no final da intervenção, com o objetivo de responder possíveis questões que possam não ter sido conseguidas com a própria observação e obter assim uma avaliação da intervenção pedagógica. Para a realização desta entrevista, foram definidos os seguintes tópicos de interesse que deveriam ser abordados ao longo da mesma:

- Práticas letivas da professora estagiária;
- Relacionamento da professora estagiária com os alunos;
- Metodologia e estratégias utilizadas ao longo da intervenção.

6.4. Apresentação e análise dos resultados

O presente estudo tinha, como objetivo, identificar quais as principais dificuldades dos alunos na utilização de recursos audiovisuais e na conceção de produtos multimédia para comunicar a história da Alegoria da Caverna nas aulas de Aplicações Informáticas B, mais concretamente quais as principais dificuldades na aprendizagem dos conceitos relacionados com os tipos de media dinâmicos: vídeo e áudio, qual o impacto que as estratégias de trabalho de grupo, a interdisciplinaridade e a realização de debates teve na aprendizagem dos conteúdos e na conceção de um produto multimédia e em que medida os produtos desenvolvidos contribuem para o desenvolvimento das competências previstas no Perfil do Aluno à Saída da

Escolaridade Obrigatória. De seguida, serão apresentados os resultados obtidos através dos instrumentos de recolha de dados descritos anteriormente.

6.4.1. Observação das aulas

Ao longo da intervenção, de forma a recolher dados relativos ao processo de desenvolvimento do projeto multimédia, procedeu-se ao preenchimento da grelha de observação de aulas (ANEXO Q), onde eram registados os comportamentos observados, nomeadamente no que diz respeito aos conhecimentos adquiridos, aplicação dos conhecimentos, participação individual, realização das tarefas, criatividade, espírito crítico, comportamento e atitudes, assiduidade e pontualidade.

De uma maneira geral, registou-se que a nível de realização das tarefas e participação individual, a grande maioria dos alunos mostraram-se interessados, participativos e empenhados na realização do projeto, com exceção de alguns elementos do Grupo 5 que tiveram dificuldades em trabalhar em grupo, sendo a maior parte do trabalho desenvolvido por apenas um elemento do grupo, o que depois viria a refletir-se nas classificações finais.

No que se refere aos conhecimentos adquiridos e à aplicação destes conhecimentos, os alunos conseguiam, na maior parte das vezes, mobilizar os conhecimentos e aplicá-los em novas situações. Salienta-se o facto de que, quando não conseguiam aplicar estes conhecimentos, os alunos recorriam à professora estagiária, solicitando ajuda sempre que necessário, o que também é demonstrativo do empenho em desenvolver o projeto da melhor forma.

Relativamente à criatividade e ao espírito crítico, notou-se uma grande amplitude dessas competências nos alunos, havendo alunos com elevada capacidade criativa e crítica e outros que tinham dificuldades em contribuir com ideias. No entanto, verificou-se que o facto de o trabalho ser desenvolvido em grupo, diminuiu o

impacto desta amplitude, já que com a comunicação entre colegas todos acabavam por dar a sua opinião e chegar a um consenso.

Em relação à pontualidade e assiduidade, esses foram os parâmetros em que a turma apresentou valores mais baixos, visto ser recorrente alguns alunos chegarem atrasados e, em todas as aulas, haver pelo menos um aluno a faltar, ou seja, em nenhuma aula da intervenção pedagógica estiveram presentes os 26 alunos inscritos na disciplina.

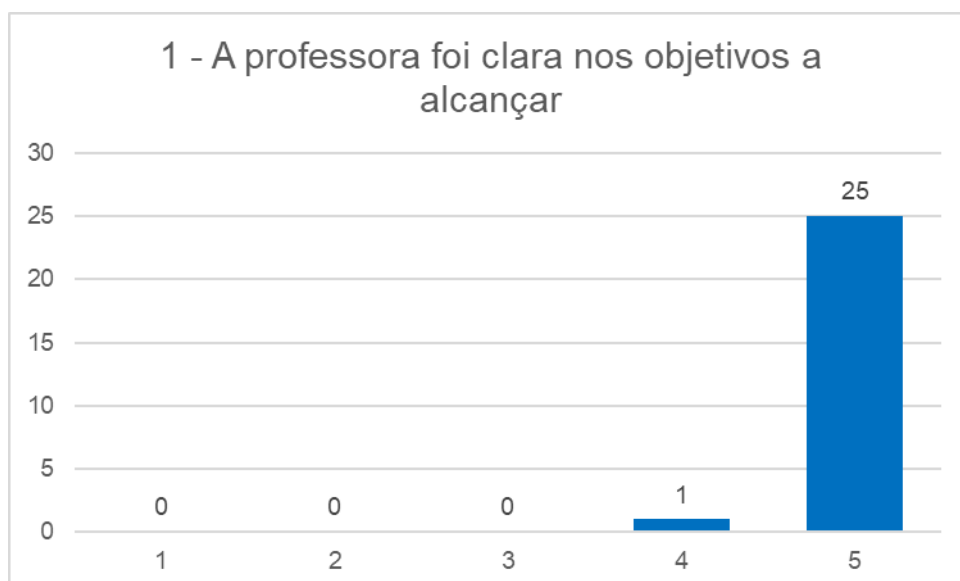
6.4.2. Questionário de avaliação da intervenção pedagógica

No fim da intervenção pedagógica, solicitou-se que os alunos preenchessem um questionário para avaliarem esta intervenção. O referido questionário encontrava-se dividido em duas partes, em que numa primeira parte procurava-se avaliar a intervenção da professora estagiária e a segunda parte tinha como objetivo avaliar o projeto. O questionário contou com 26 respostas anónimas, correspondentes aos alunos inscritos na disciplina.

Avaliação da professora estagiária:

A primeira pergunta relativa à avaliação da professora estagiária questionava se o participante considerava que a professora estagiária tinha sido clara nos objetivos a alcançar, sendo utilizada para isso uma escala de Likert de 1 a 5, variando entre “Discordo totalmente” e “Concordo totalmente”.

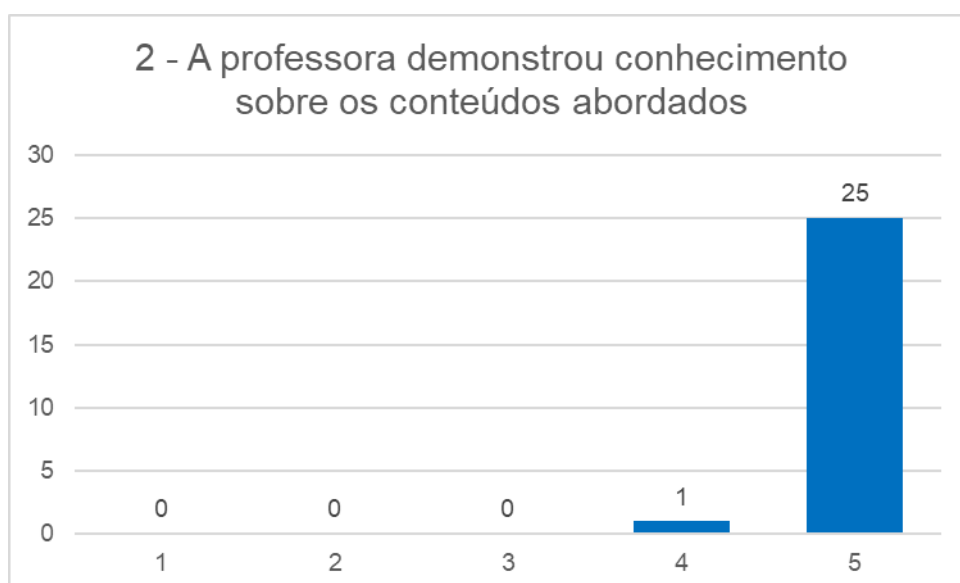
Gráfico 1 - Questão 1: A professora foi clara nos objetivos a alcançar



Ao analisar as respostas, constata-se que 25 alunos classificaram com nível cinco a afirmação “A professora foi clara nos objetivos a alcançar”, enquanto 1 aluno classificou com nível quatro.

A segunda pergunta do questionário mantinha a mesma escala da pergunta anterior e tinha como objetivo avaliar se a professora estagiária demonstrava conhecimento dos conteúdos abordados.

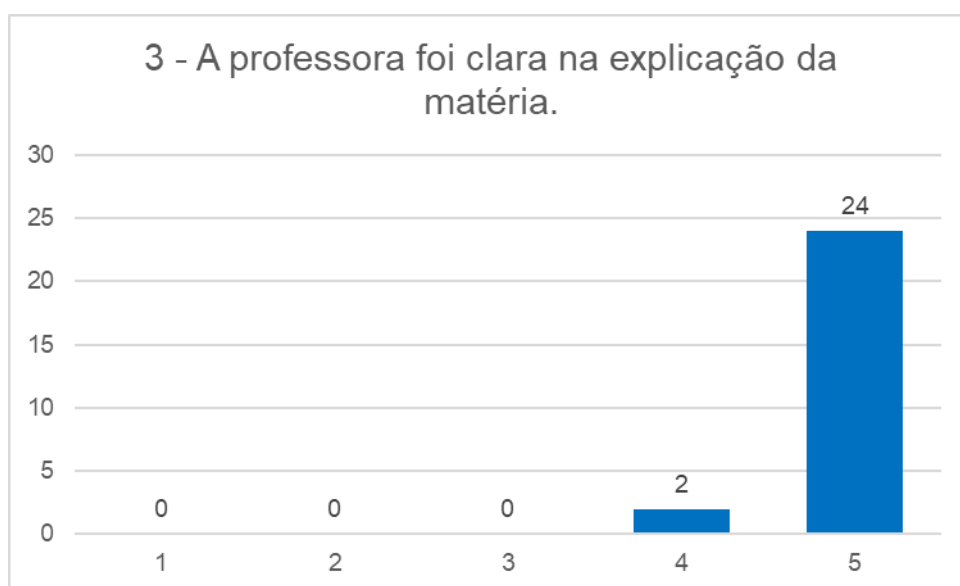
Gráfico 2 - Questão 2: A professora demonstrou conhecimento sobre os conteúdos abordados



As respostas demonstram que 25 alunos classificaram com nível cinco a afirmação “A professora demonstrou conhecimento sobre os conteúdos abordados”, enquanto 1 aluno classificou com nível quatro.

A terceira pergunta do questionário visava avaliar se a professora estagiária foi clara na explicação da matéria e mantinha a mesma escala das questões anteriores.

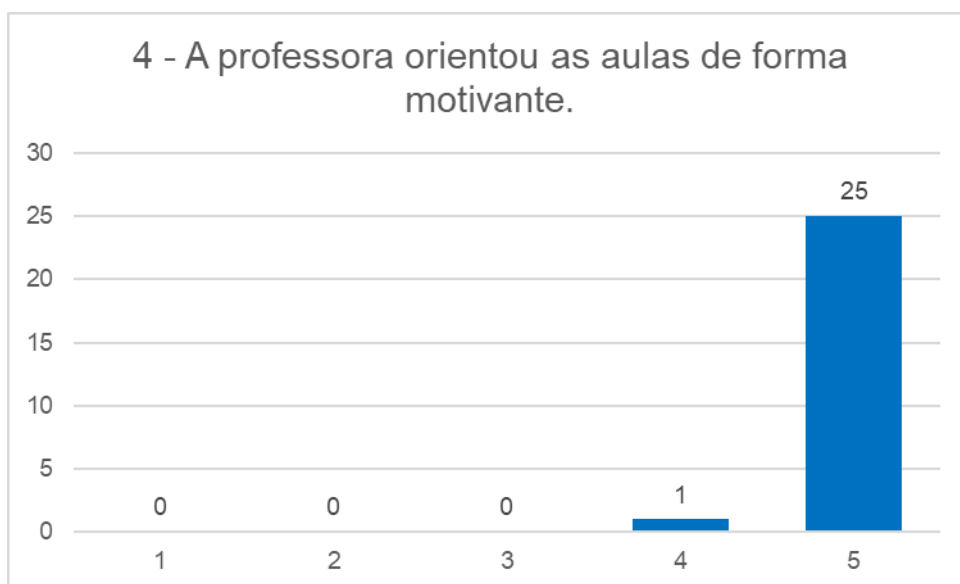
Gráfico 3 - Questão 3: A professora foi clara na explicação da matéria



As respostas a esta terceira pergunta demonstram que 24 alunos classificaram com nível cinco a afirmação “A professora foi clara na explicação da matéria”, enquanto 2 alunos classificaram com nível quatro.

A quarta pergunta tinha como objetivo avaliar se a professora estagiária orientou as aulas de forma motivante.

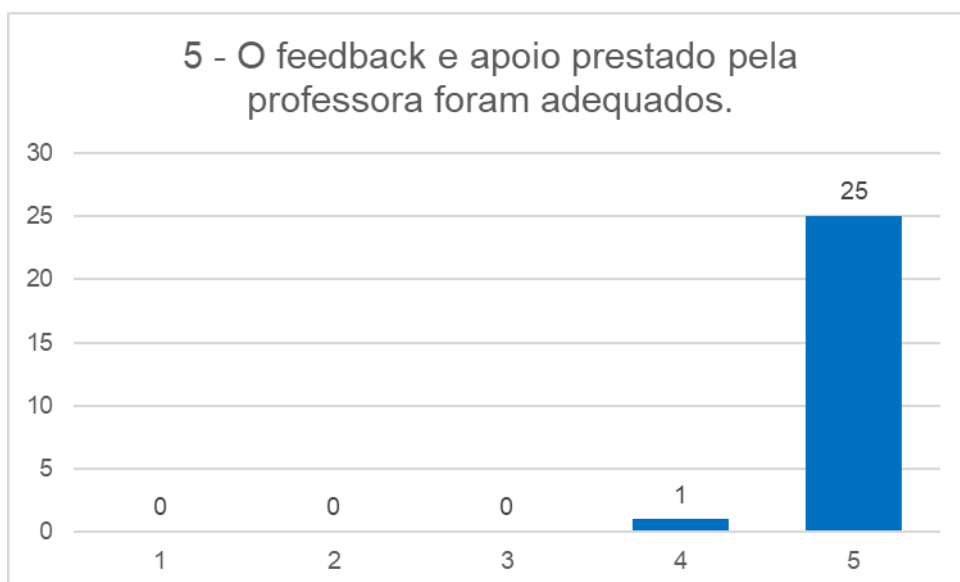
Gráfico 4 - Questão 4: A professora orientou as aulas de forma motivante



Ao analisar as respostas a esta quarta pergunta, constata-se que 25 alunos classificaram com nível cinco a afirmação “A professora orientou as aulas de forma motivante”, enquanto 1 aluno classificou com nível quatro.

A quinta pergunta do questionário visava avaliar se o feedback e apoio prestado pela professora estagiária foi adequado.

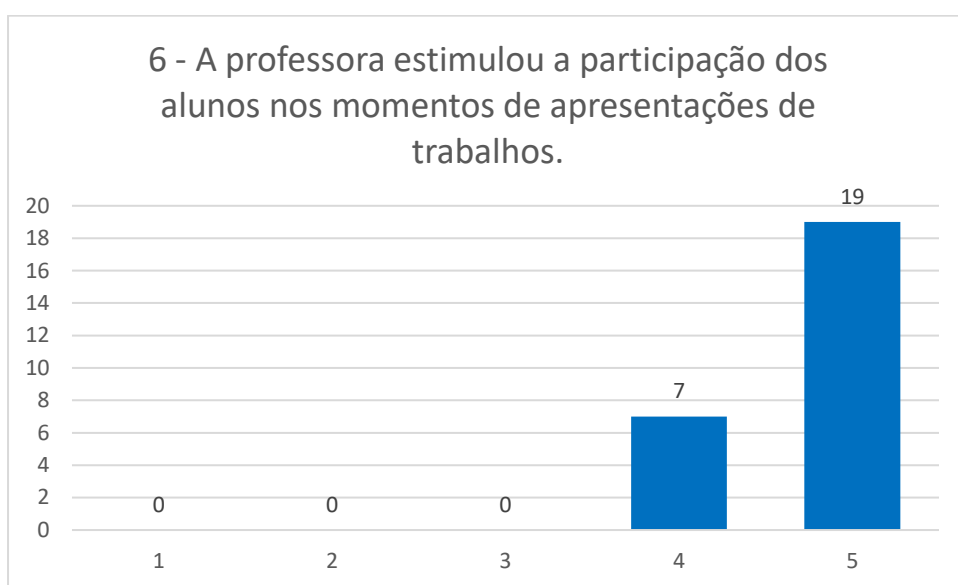
Gráfico 5 - Questão 5: O feedback e apoio prestado pela professora foram adequados



As respostas demonstram que 25 alunos classificaram com nível cinco a afirmação “O feedback e apoio prestado pela professora foram adequados”, enquanto 1 aluno classificou com nível quatro.

A sexta pergunta do questionário visava avaliar se a professora estagiária estimulou a participação dos alunos nos momentos de apresentações de trabalhos.

Gráfico 6 - Questão 6: A professora estimulou a participação dos alunos nos momentos de apresentação dos trabalhos



As respostas a esta sexta pergunta demonstram que 19 alunos classificaram com nível cinco a afirmação “A professora estimulou a participação dos alunos nos momentos de apresentação dos trabalhos”, enquanto 7 alunos classificaram com nível quatro.

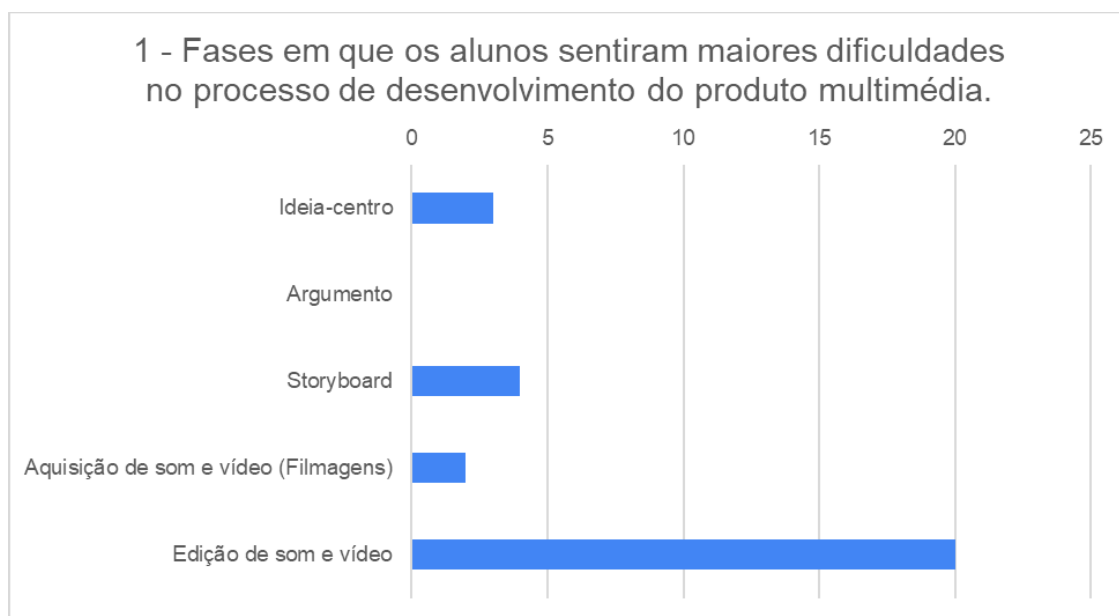
Na última pergunta desta primeira parte do questionário, foi apresentada aos alunos uma questão de resposta aberta, onde os mesmos eram questionados se tinham alguma sugestão para melhorarem as aulas. A grande maioria, 20 alunos, respondeu que não possuía sugestões de melhoramento, acrescentando que gostaram bastante das aulas ministradas pela professora estagiária devido a considerarem que as mesmas foram interessantes e motivadoras. Dentre as poucas sugestões apresentadas para

melhorar, os alunos sugeriram que as aulas poderiam ser mais interativas e que a professora estagiária deveria estimular mais a participação dos alunos.

Avaliação do projeto:

A primeira pergunta relativa à avaliação do projeto tinha como objetivo aferir quais as fases do processo de desenvolvimento do produto multimédia traziam maiores dificuldades aos alunos. Nesta pergunta, os alunos poderiam escolher mais do que uma resposta, de acordo com as dificuldades sentidas.

Gráfico 7 - Questão 1: Fases em que os alunos sentiram maiores dificuldades no processo de desenvolvimento do produto multimédia



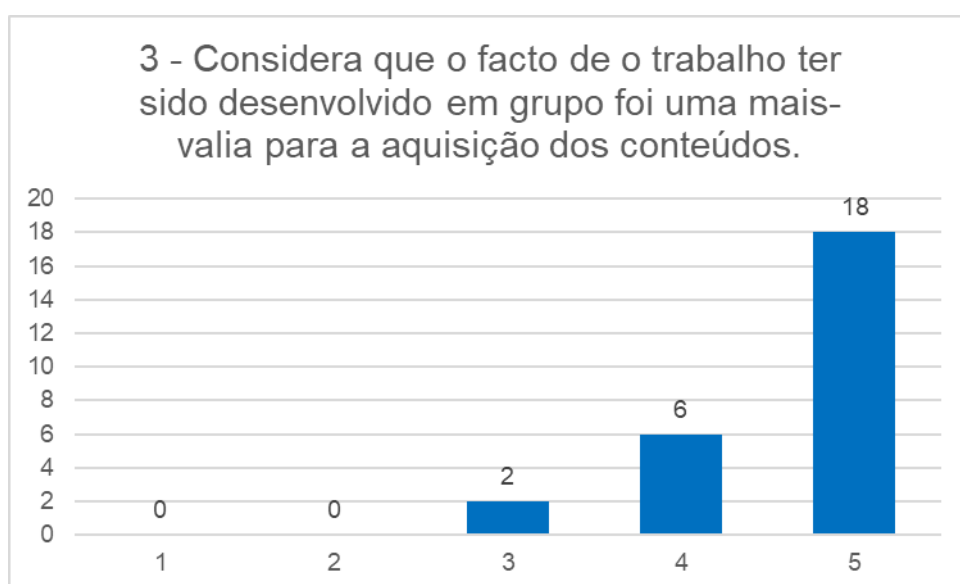
Ao analisar as respostas a esta primeira pergunta, constata-se que a fase em que os alunos sentiram mais dificuldades foi na edição de som e vídeo, já que 20 alunos assinalaram essa opção de resposta. A fase de criação do *storyboard* representou uma dificuldade para 4 alunos, o desenvolvimento da ideia-centro para 3 alunos e o processo de aquisição de som e vídeo, ou seja, as filmagens, veio a ser uma dificuldade para 2 alunos.

A segunda pergunta desta parte do questionário, de resposta aberta, procurava completar a primeira pergunta, solicitando aos alunos que referissem as dificuldades

que sentiram nas fases identificadas na pergunta anterior. Sendo uma pergunta aberta, com bastantes respostas diferentes, a dificuldade mais vezes referenciada relacionava-se com a utilização do Adobe Premiere Pro, cuja utilização os alunos consideraram de difícil aprendizagem.

A terceira pergunta desta parte do questionário visava avaliar se o facto de o trabalho ter sido desenvolvido em grupo foi uma mais-valia para a aquisição dos conteúdos por parte dos alunos., sendo utilizada para isso uma escala de Likert de 1 a 5, variando entre “Discordo totalmente” e “Concordo totalmente”.

Gráfico 8 - Questão 3: Considera que o facto de o trabalho ter sido desenvolvido em grupo foi uma mais-valia para a aquisição dos conteúdos

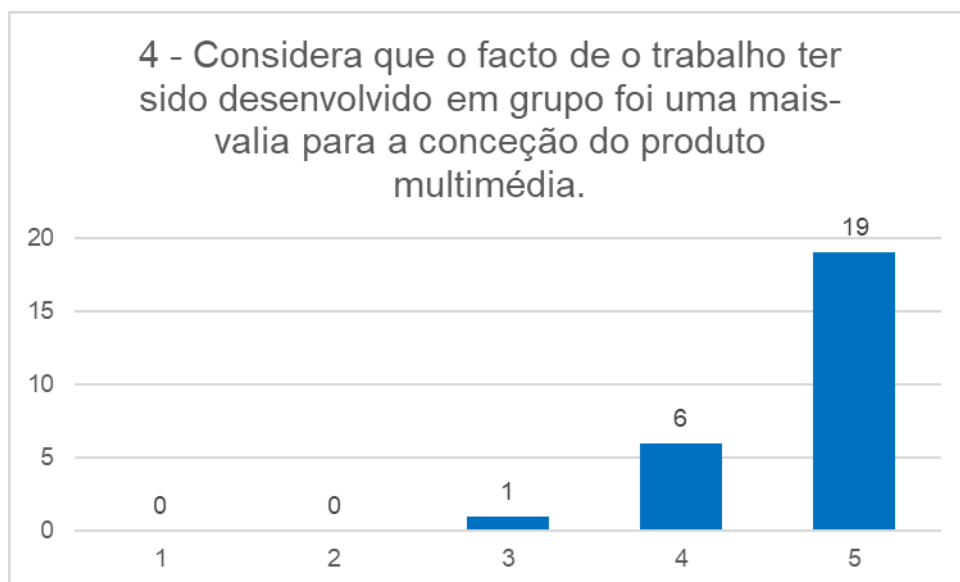


As respostas a esta terceira pergunta demonstram que 18 alunos classificaram com nível cinco a afirmação “Considera que o facto de o trabalho ter sido desenvolvido em grupo foi uma mais-valia para a aquisição dos conteúdos”, enquanto 6 alunos classificaram com nível quatro e 2 alunos com nível três.

A quarta pergunta do questionário mantinha a mesma escala da pergunta anterior e tinha como objetivo avaliar se os alunos consideravam que o facto de o

trabalho ter sido desenvolvido em grupo fosse uma mais-valia para a conceção do produto multimédia.

Gráfico 9 - Questão 4: Considera que o facto de o trabalho ter sido desenvolvido em grupo foi uma mais-valia para a conceção do produto multimédia



Ao analisar as respostas a esta quarta pergunta, constata-se que 19 alunos classificaram com nível cinco a afirmação “Considera que o facto de o trabalho ter sido desenvolvido em grupo foi uma mais-valia para a conceção do produto multimédia”, enquanto 6 alunos classificaram com nível quatro e 1 aluno com nível três.

A quinta pergunta desta parte do questionário solicitava aos alunos para referirem três aspetos positivos do trabalho de grupo. Apesar de ser uma pergunta de resposta aberta, optou-se por agrupar as respostas semelhantes para melhor apresentação dos resultados.

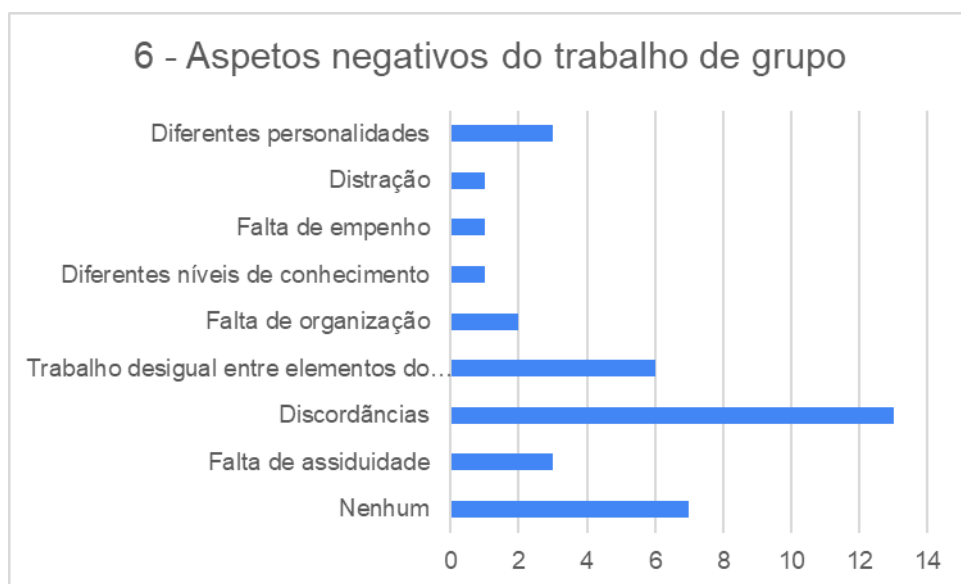
Gráfico 10 - Questão 5: Aspectos positivos do trabalho de grupo



Das respostas a esta quinta pergunta, constata-se que o aspecto positivo mais referenciado pelos alunos se relaciona com a entreajuda, tendo sido referido por 19 alunos. O segundo aspecto positivo mais referido foi a maior facilidade na obtenção de ideias, com 12 alunos a referirem. O terceiro aspecto mais referido foi a motivação, com 10 referências por parte dos alunos. Os restantes aspectos positivos referidos foram a partilha de tarefas, a comunicação, a determinação, a maior facilidade de aprendizagem, diversidade, dinamização e responsabilidade.

A sexta pergunta desta parte do questionário mantinha a mesma estrutura da pergunta anterior, solicitando que os alunos referissem três aspectos negativos do trabalho de grupo.

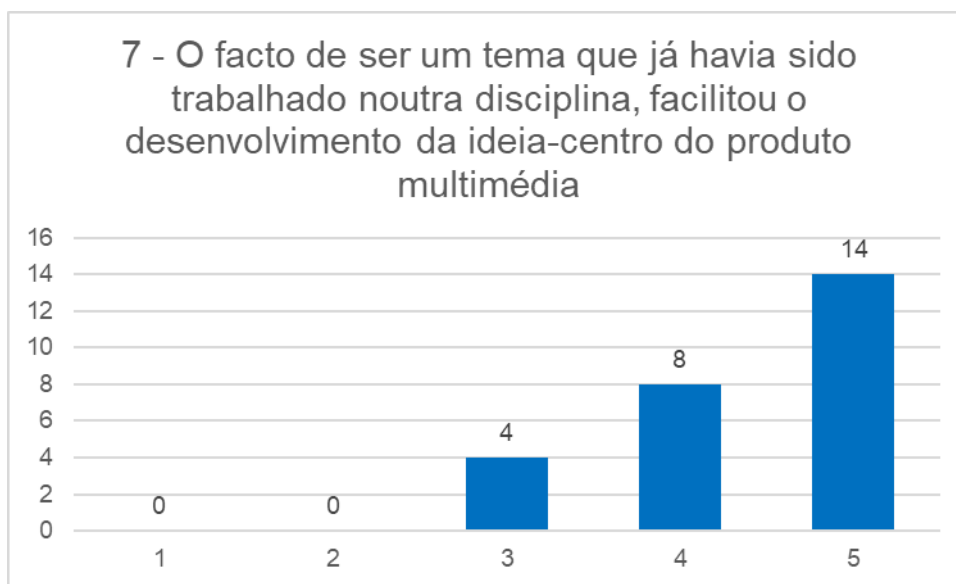
Gráfico 11 - Questão 6: Aspectos negativos do trabalho de grupo



Das respostas a esta sexta pergunta, constata-se que a discordância entre os elementos do grupo é o aspeto negativo mais referenciado em relação ao trabalho de grupo, com 13 referências. O segundo aspeto negativo mais referenciado foi o trabalho desigual entre os elementos do grupo, com 6 referências. A falta de assiduidade e as diferenças de personalidade tiveram 3 referências cada um. Os alunos referiram ainda a distração, a falta de empenho, os diferentes níveis de conhecimento e a falta de organização como aspetos negativos do trabalho de grupo. Salienta-se o facto de 7 alunos não terem apontado nenhum aspeto negativo ao trabalho de grupo.

A sétima pergunta desta parte do questionário visava avaliar se o facto de ser um tema que já havia sido trabalhado noutra disciplina, facilitou o desenvolvimento da ideia-centro do produto multimédia, sendo utilizada para isso uma escala de Likert de 1 a 5, variando entre “Discordo totalmente” e “Concordo totalmente”.

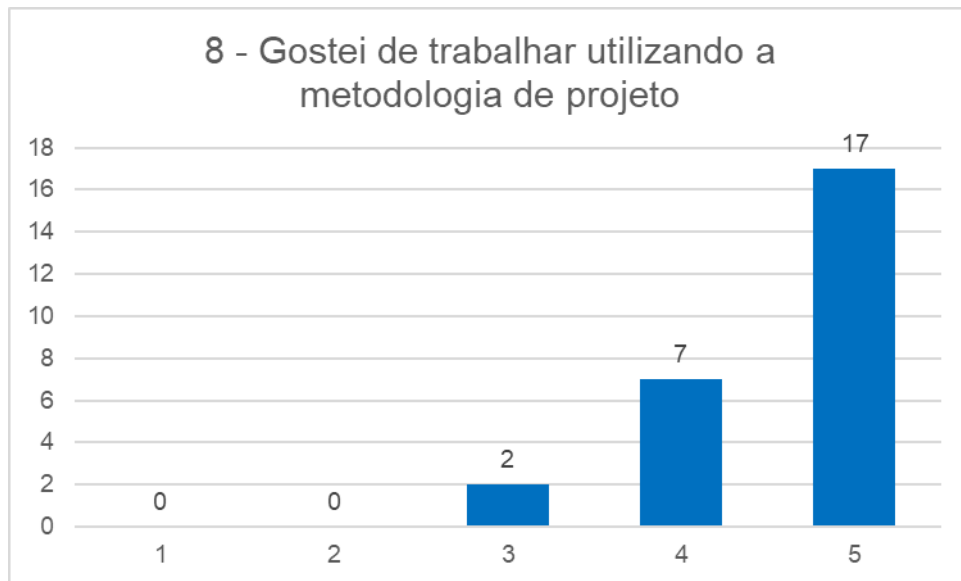
Gráfico 12 - Questão 7: O facto de ser um tema que já havia sido trabalhado noutra disciplina, facilitou o desenvolvimento da ideia-centro do produto multimédia



Ao analisar as respostas a esta sétima pergunta, constata-se que 14 alunos classificaram com nível cinco a afirmação “O facto de ser um tema que já havia sido trabalhado noutra disciplina, facilitou o desenvolvimento da ideia-centro do produto multimédia”, enquanto 8 alunos classificaram com nível quatro e 4 alunos com nível três.

A oitava pergunta desta parte do questionário manteve a mesma escala da pergunta anterior e tinha como objetivo aferir se os alunos tinham gostado de trabalhar utilizando a metodologia de aprendizagem baseada em projeto.

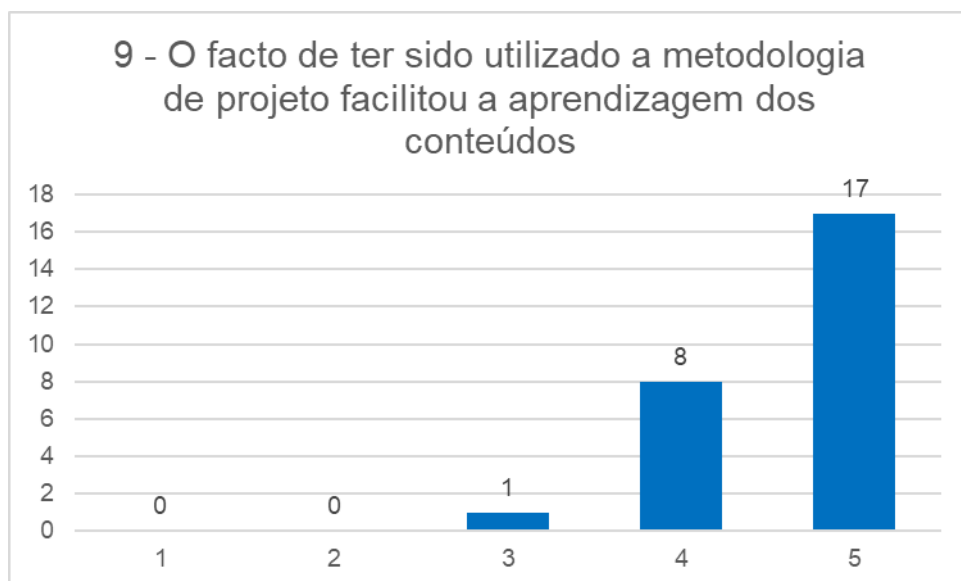
Gráfico 13 - Questão 8: Gostei de trabalhar utilizando a metodologia de projeto



As respostas a esta oitava pergunta demonstram que 17 alunos classificaram com nível cinco a afirmação “Gostei de trabalhar utilizando a metodologia de projeto”, enquanto 7 alunos classificaram com nível quatro e 2 alunos com nível três.

A nona pergunta manteve a escala das perguntas anteriores e visava avaliar se o facto de ter sido utilizada a metodologia de aprendizagem por projeto facilitou a aprendizagem dos conteúdos.

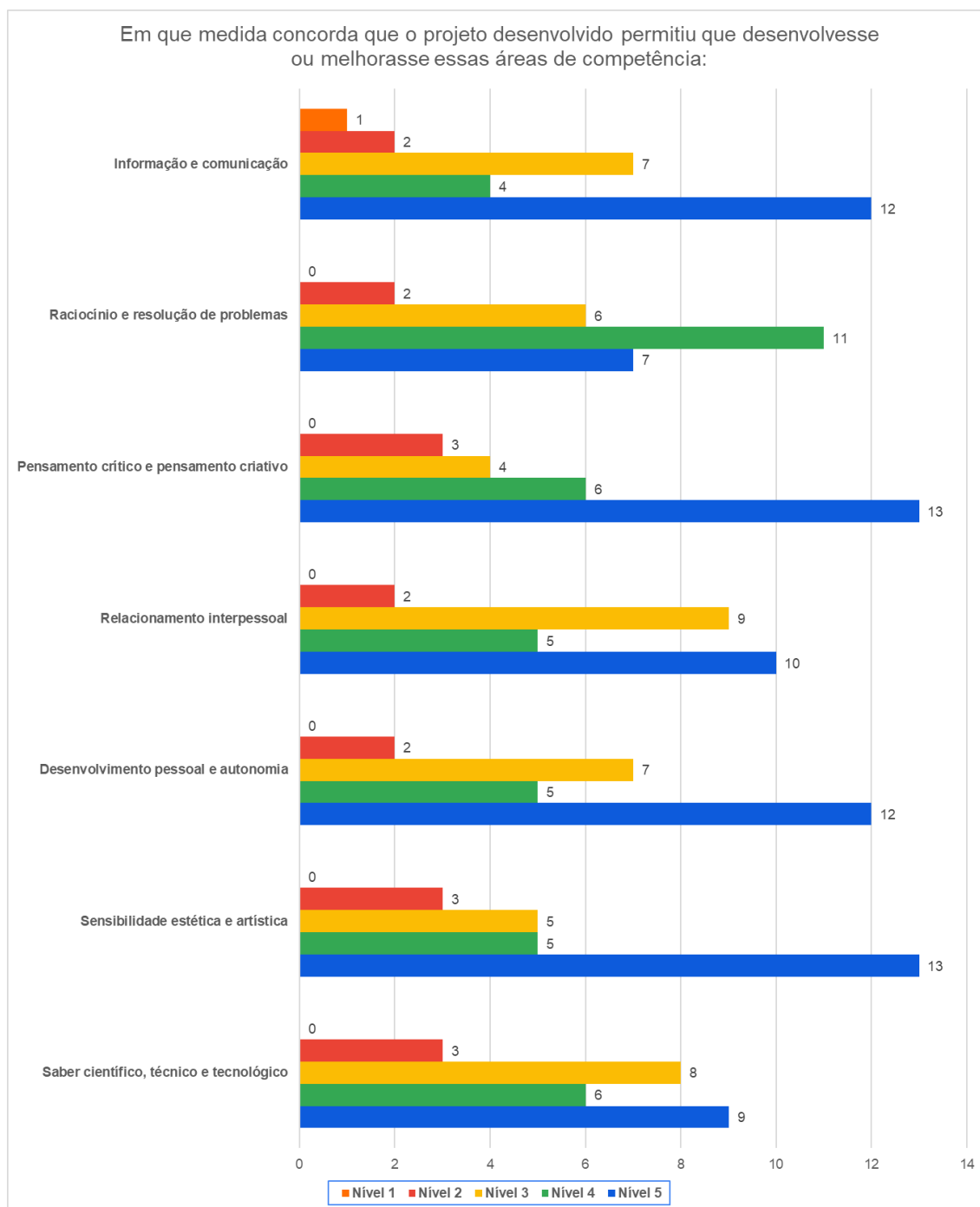
Gráfico 14 - Questão 9: O facto de ter sido utilizado a metodologia de projeto facilitou a aprendizagem dos conteúdos



Ao analisar as respostas a esta nona pergunta, constata-se que 17 alunos classificaram com nível cinco a afirmação “O facto de ter sido utilizado a metodologia de projeto facilitou a aprendizagem dos conteúdos”, enquanto 8 alunos classificaram com nível quatro e 1 alunos com nível três.

A última pergunta deste questionário procurava aferir o impacto que o desenvolvimento deste projeto tinha em algumas das áreas de competências essenciais preconizadas no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória. Para isso, foi utilizada uma escala de Likert de 1 a 5, variando entre “Discordo totalmente” e “Concordo totalmente”.

Gráfico 15 - Questão 10: Em que medida concorda que o projeto desenvolvido permitiu que desenvolvesse ou melhorasse as áreas de competências



Ao analisar as respostas a esta última pergunta, verifica-se que os alunos concordam que estas áreas de competências são desenvolvidas através do desenvolvimento de um projeto multimédia. As áreas de competências “Sensibilidade estética e artística” e “Pensamento crítico e pensamento criativo” obtiveram um grau médio de concordância de 4,1. A área de competências “Desenvolvimento pessoal e

autonomia” obteve um grau médio de concordância de 4,0. As áreas de competências “Informação e comunicação”, “Relacionamento interpessoal” e “Raciocínio e resolução de problemas” obtiveram um grau médio de concordância de 3,9, sendo que, por fim, a área de competência “Saber científico, técnico e tecnológico” obteve um grau médio de concordância de 3,8.

6.4.3. Entrevista ao Professor Cooperante

Sabendo da necessidade de buscar sempre a melhoria, ao chegar ao fim da intervenção pedagógica, a professora estagiária realizou uma entrevista não-estruturada ao professor cooperante com o objetivo de auscultar a sua opinião sobre a intervenção pedagógica.

O professor cooperante considerou bastante positivas as práticas letivas da professora estagiária, tendo conseguido motivar os alunos para o projeto e para as aulas, dando o exemplo de que, por vezes, *“ouvia-se o toque para a ida para o intervalo e os alunos continuavam a realizar as tarefas, sem se importarem com o fim da aula”*.

O professor cooperante realçou ainda a importância de a professora estagiária ter assistido a várias aulas ainda antes do início da intervenção pedagógica, *“fez com que conhecesse melhor os alunos, identificando-os todos pelo nome e fosse bem aceite no grupo-turma”*, o que se tornou evidente durante a intervenção, já que os alunos a reconheceram como professora da turma, respeitando e chamando para qualquer esclarecimento de dúvidas.

Por fim, o professor cooperante referiu que considerou corretas a metodologia e as estratégias aplicadas, tendo sido visível ao longo do projeto e que se refletiu nos resultados finais, tendo sido alcançados todos os objetivos.

6.4.4. Grelha de avaliação

De forma a avaliar o trabalho desenvolvido pelos diversos grupos, foi criada uma grelha de avaliação do projeto (ANEXO R), cujos resultados finais são apresentados na Figura 16, numa escala de 0 a 20 valores, tendo esses resultados representado 50% da classificação final do segundo período letivo, ficando os restantes 50% a cargo do professor cooperante.

AEDD
agrupamento de escolas do distrito

Grelha de Avaliação		
Disciplina: Aplicações Informáticas B		
Projeto Audiovisual		
Nº Aluno	Grupo	Nota 0-20
1	3	18
2	5	18
3	4	18
4	4	18
5	2	17
7	5	14
8	1	18
9	4	18
10	5	14
11	2	18
12	5	16
13	1	18
15	2	18
17	1	18
18	4	17
20	3	19
21	3	19
22	4	18
23	3	19
24	4	18
25	1	19
26	3	19
27	1	18
28	5	14
29	2	18
31	2	13

Figura 15 - Notas finais do produto multimédia

De uma maneira geral, considera-se que os objetivos foram alcançados, com todos os alunos a conseguirem adquirir e aplicar os conhecimentos. As classificações finais do projeto variaram entre os 13 e os 19 valores, com uma média de 17.4 valores.

6.5. Conclusões do estudo

Após a análise dos resultados obtidos com os instrumentos de recolha de dados, este subcapítulo pretende apresentar as principais conclusões do estudo.

A primeira questão de investigação procura identificar quais as principais dificuldades na aprendizagem dos conceitos relacionados com os tipos de média dinâmicos, vídeo e áudio, e com base na observação direta realizada durante as aulas e das respostas dadas pelos alunos ao questionário de avaliação da intervenção pedagógica, podemos concluir que, dentre todas as fases de desenvolvimento do projeto multimédia, os alunos sentiram mais dificuldades na fase de edição e pós-produção audiovisual, visto que 20 alunos dentre os 26 alunos inscritos na disciplina terem mencionado dificuldades nessa fase. As principais dificuldades evidenciadas estavam relacionadas com a utilização do software, assim como com o processo de seleção de sons e música e na sincronização. De facto, os editores de som e vídeo são programas com uma curva de aprendizagem acentuada, onde é necessário tempo para explorar as ferramentas e consolidar os conhecimentos, pelo que se tornam compreensíveis tais dificuldades, dado o curto espaço de tempo disponível.

Em relação à segunda questão de investigação, que visava perceber qual o impacto que as estratégias de trabalho de grupo, a interdisciplinaridade e a realização de debates tiveram na aprendizagem dos conteúdos e na conceção de um produto multimédia, podemos verificar que essas estratégias tiveram um impacto positivo no processo ensino-aprendizagem e, consequentemente, na conceção do produto multimédia.

No que diz respeito à estratégia de trabalhar em grupo, apesar de alguns pontos negativos apontados pelos alunos, nomeadamente a discordância entre elementos do grupo e a dificuldade de dividir as tarefas de forma equilibrada entre os mesmos, a grande maioria considerou que esta estratégia foi uma mais-valia para a conceção do produto multimédia, com um grau médio de concordância de 4.69 e identificando a entreajuda, a facilidade de obtenção de ideias e a motivação como pontos positivos da estratégia.

Os próprios resultados finais dos produtos multimédia desenvolvidos refletem, de certa forma, o impacto da estratégia de trabalho de grupo, já que verifica-se que os alunos que conseguiram desenvolver melhores trabalhos estavam inseridos em grupos cujos aspetos positivos, como a entreajuda e maior facilidade de ideias, se sobrepuseram aos aspetos negativos, como a discordância e a divisão não equitativa das tarefas. Por outro lado, o Grupo 5, que teve mais dificuldades em trabalhar em equipa, com alunos a apresentarem falta de assiduidade e divergências entre si, apresentou uma maior amplitude nos resultados finais, visto que o empenho e o trabalho desenvolvido verificou-se ser maior num dos elementos deste grupo.

Relativamente à interdisciplinaridade e ao facto de ter sido trabalhado um tema que lhes era familiar de outra disciplina, conclui-se que facilitou o desenvolvimento do produto multimédia, tendo os alunos apresentado um grau médio de concordância de 4.38 em relação a esta estratégia.

Em relação à realização de debates, a partir da observação realizada durante os mesmos, considera-se que permitiram aos alunos aperceberem-se dos pontos fortes e fracos dos seus trabalhos devido aos comentários dos colegas, possibilitando a todos o desenvolvimento do sentido crítico e analítico, assim como o poder de comunicação e argumentação.

A entrevista realizada ao professor cooperante corrobora o impacto destas estratégias na aprendizagem dos conteúdos e na conceção de um produto multimédia, visto o mesmo ter referido ter sido visível ao longo do projeto a motivação, o empenho e a qualidade dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos, tendo sido alcançados todos os objetivos propostos.

Quanto à terceira questão de investigação, que procurava aferir em que medida os produtos desenvolvidos contribuem para o desenvolvimento das competências previstas no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória, pode-se concluir que, para além das competências técnicas desenvolvidas com este projeto, o mesmo contribuiu para o desenvolvimento de várias das competências previstas no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória, nomeadamente a comunicação, o raciocínio e resolução de problemas, o pensamento crítico e criativo, o relacionamento interpessoal, a autonomia, a sensibilidade estética e artística, assim como o saber científico, técnico e tecnológico. Para além do que foi possível verificar através da observação ao longo das aulas, os próprios alunos reconheceram o desenvolvimento de tais competências quando questionados, atribuindo um grau médio de concordância de 4.0 para o desenvolvimento das referidas competências.

Depois de analisados os dados recolhidos através dos vários instrumentos, conclui-se, portanto, que a metodologia e as estratégias escolhidas mostraram-se acertadas, possibilitando aos alunos atingirem os objetivos propostos de forma interessante e motivante, e ajudando os mesmos a desenvolverem competências essenciais para o século XXI previstas no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória.

7. Balanço Reflexivo

A Prática de Ensino Supervisionada que este documento relata, consiste numa das minhas primeiras experiências enquanto professora, sendo a primeira com uma turma do ensino secundário.

Ao fazer um balanço reflexivo sobre esta intervenção pedagógica, sinto a necessidade de começar pela ajuda e apoio dos professores orientadores e cooperante, que estiveram sempre disponíveis a ajudar e a contribuir para o sucesso deste percurso.

O maior desafio sentido prendeu-se com o facto de esta ser a minha primeira experiência profissional no ensino secundário, visto ser um público bastante diferente dos alunos do 8.º ano que participaram na minha primeira intervenção, na disciplina Iniciação à Prática Pedagógica II, no ano letivo transato. A faixa etária e o contexto em que o Agrupamento está inserido foram alguns pontos que levantaram alguma preocupação numa fase inicial, mas o período de observação das aulas foi preponderante para dissipar essas preocupações, já que permitiu conhecer o grupo-turma e que, assim, os alunos não me vissem como um elemento estranho dentro de sala de aula.

No período de observação, procurei ser uma observadora atenta, verificando as várias formas de interação entre o professor cooperante e os alunos, absorvendo o máximo conhecimento possível desta experiência. O facto de os conteúdos abordados durante este período de observação serem, na sua maioria, de natureza teórica, pode ser um pouco limitador no que respeita à observação dos alunos em contexto prático, no entanto, procurei aproveitar o lado positivo deste facto e observar a forma motivadora com que o professor cooperante expunha os conteúdos, levando inclusive objetos pessoais relacionados aos temas abordados para que os alunos tivessem uma perspetiva mais prática.

Considero que a planificação seja uma das fases mais importantes da prática docente, sendo ainda mais relevante e necessária quanto menor for a experiência profissional. A observação das aulas permitiu recolher informações e foi de suma importância para a planificação das atividades que vieram a ser desenvolvidas aquando da intervenção. Para além disso, o facto de ter assistido às aulas desde uma fase inicial do ano letivo possibilitou que fosse reconhecida como parte integrante do grupo dentro da sala de aula, desenvolvendo uma relação próxima e interativa com os alunos.

A intervenção pedagógica, ao longo das vinte e duas aulas, decorreu de forma positiva, tendo sido alcançados todos os objetivos propostos inicialmente, revelando-se uma experiência bastante enriquecedora para o meu desenvolvimento profissional. A metodologia utilizada, Aprendizagem Baseada em Projetos, e as estratégias de trabalho de grupo, interdisciplinaridade e realização de debates mostraram-se escolhas acertadas, tendo sido notória a motivação e envolvimento dos alunos no desenvolvimento do produto multimédia.

Procurei assumir um papel de orientadora e mediadora das aprendizagens, mostrando-me sempre disponível para auxiliar os alunos a ultrapassarem as suas dificuldades em todas as fases de desenvolvimento do projeto.

No que se refere às dificuldades sentidas, considero que foram sentidas dificuldades normais a alguém que está ainda a acabar a sua formação inicial, nomeadamente no estar à vontade perante os alunos e o receio de que algo pudesse correr menos bem. No entanto, com o passar das aulas, esses sentimentos foram desaparecendo gradualmente.

Sendo essa Prática de Ensino Supervisionada parte de uma formação inicial de professores e ainda não possuir qualquer experiência docente, logo nenhum contacto com a Escola a não ser enquanto aluna, tornou-se importante refletir sobre as

aprendizagens conseguidas ao longo das diversas Unidades Curriculares, para que seja possível tomar as melhores decisões aquando da minha prática profissional futura.

Dada esta minha inexperiência docente, considero que, no início da frequência deste Mestrado em Ensino de Informática, o meu conceito pessoal de ensinar era muito ligado às experiências que vivi enquanto aluna, ou seja, métodos e estratégias pouco inovadores e que a tendência seria replicar a minha experiência passada. No entanto, as várias Unidades Curriculares do Instituto de Educação possibilitaram-me clarificar e compreender o conceito de ensinar, permitindo que os alunos construam o seu conhecimento através de diversas metodologias e estratégias, sabendo adaptar essa escolha de acordo com os alunos em questão.

As várias disciplinas de Didática da Informática e Introdução à Prática Pedagógica ao longo do Mestrado foram fundamentais para essa mudança de conceito e para o meu desenvolvimento enquanto futura docente. Os trabalhos desenvolvidos nestas Unidades Curriculares possibilitaram-me vivenciar experiências enriquecedoras, ao ser convidada para partilhá-los, participando como oradora em dois Seminários, nomeadamente o Seminário de Tecnologias e Robótica no Ensino Básico, no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, e o V Seminário Internacional de Práticas Pedagógicas Inovadoras, realizado no Brasil pela Editora Positiva em parceria com o Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

Considero ainda de extrema importância a possibilidade de realizar uma primeira intervenção pedagógica numa escola durante o primeiro ano do curso, visto ser uma experiência muito enriquecedora e que permitiu aprender bastante de forma a colocar em prática na intervenção pedagógica final.

Por fim, mas não menos importante, destaco as Unidades Curriculares ligadas à Informática ministradas na Faculdade de Ciências. Um professor deve manter-se

sempre atualizado nos seus conhecimentos, quer a nível pedagógico quer a nível científico e o facto de a Informática estar em constante evolução intensifica essa necessidade. Deste modo, estas Unidades Curriculares permitiram-me atualizar os conhecimentos e colmatar qualquer lacuna que pudesse surgir fruto do intervalo de doze anos passados desde o término da minha Licenciatura.

Referências

- A.VV. (2018). *Aprendizagens essenciais. Articulação com o Perfil dos Alunos: Aplicações Informáticas B 12oano, Ensino Secundário*. Disponível em: http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/12_aplicacoes_informaticas_b.pdf
- Abel, R. (2004). *Encyclopedia of Early Cinema*. 1st ed. London: Routledge.
- Angers, M. (1997). *Initiation pratique à la méthodologie des recherches*. Alger: Casbah université.
- Arends, R. (1995). *Aprender a ensinar*. Alfragide: McGraw-Hill.
- Assembleia da República. (2012). Diário da República, 1.ª série – N.º 129 – 5 de julho de 2012. Disponível em: <http://www.dge.mec.pt/modalidades-de-avaliacao>
- Bell, S. (2010). *Project-based learning for the 21st century: Skills for the future*. The clearing house, 83(2), 39-43.
- Bellis, M. (2019). *Who Invented the Kinetoscope?*, Disponível em: <https://www.thoughtco.com/history-of-the-kinetoscope-1992032>
- Bender, W. (2014). *Aprendizagem baseada em projetos: Educação diferenciada para século XXI*. São Paulo: Penso.
- Caixeiro, C. (2014). *Liderança e cultura organizacional: o impacto da liderança do diretor na(s) cultura(s) organizacional(ais) escolar(es)* (Doctoral dissertation, Universidade de Evora) Disponível em: <http://hdl.handle.net/10174/11416>
- Castoldi, R; Polinarki, C. A. (2009). *A utilização de Recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem*. In: II Simpósio nacional de ensino de ciencia e tecnologia. Ponta Grossa, PR.
- Coll, C., & Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual. Enseñar y aprender con las tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Morata.

- Cornell University. (2015). *Cornell University Digital Literacy resource: Digital literacy is...* Cornell: Cornell University. Disponível em : <https://digitalliteracy.cornell.edu/>
- Creswell, J. (2010). *Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Porto Alegre: Bookman.
- DGIDC - Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. (2009). Programa de Aplicações Informáticas B - 12º Ano - Cursos Científico-Humanísticos. Disponível em: <https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Secundario/Documentos/Programas/aplicinformaticasb2009.pdf>.
- Direcção-Geral da Educação. (s.d.). *Teip*. Disponível em: <https://www.dge.mec.pt/teip>.
- Dorotea, N. (2013). *Avaliação online das aprendizagens com propósitos formativos : nota positiva?* (Master's thesis, Universidade de Lisboa). Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/10319>
- ESDDINIS, Escola Secundária D. Dinis. (2014). Projeto Educativo. Retirado de <https://bit.ly/30Eyflg>
- Estrela, A. (1994). *Teoria e prática da observação de classes: uma estratégia de formação de professores*. Porto: Porto Editora.
- Fortin, M. (2003). *O Processo de Investigação: Da concepção à realização*. (3ª ed.). Loures: Lusociência.
- Gil, A. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. (6ª ed.). São Paulo: Editora Atlas.
- Gretter, S. & Yadav, A. (2016). *Computational thinking and media & information literacy: An integrated approach to teaching twenty-first century skills*. TechTrends, 60(50), 510–516. doi: 10.1007/s11528-016-0098-4

- Grizzle, A., Moore, P., Dezuanni, M., Asthana, S., Wilson, C., Banda, F., & Onumah, C. (2014). *Media and information literacy: policy and strategy guidelines*. UNESCO. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002256/225606e.pdf>
- Guerra, M. Á. (2001). *Como num espelho - avaliação qualitativa das escolas*. Porto: Edições ASA.
- Hammack, B., & Ryan, P., & Ziech, N. (2012). *Eight Amazing Engineering Stories: Using the Elements to Create Extraordinary Technologies*. Articulate Noise Books.
- Hannavy, J. (2008). *Encyclopedia of nineteenth-century photography*. New York : Routledge.
- Hanzo, L. & Cherriman, P. & Streit, J. (2007) Video Compression and Communications: From Basics to H.261, H.263, H.264
- Harris, T. (2000). *How Camcorders Works*. Disponível em: <https://electronics.howstuffworks.com/camcorder.htm>
- Ho, A. & Li, S. (2015). Handbook of Digital Forensics of Multimedia Data and Devices, Enhanced E-Book.
- Hofstetter, F. (2001). *Multimedia Literacy* (3ª ed.). Boston: McGraw-Hill College.
- International Society for Technology in Education (ISTE). (2015). *ISTE standards for students*. Disponível em: https://id.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-S_PDF.pdf
- Kemp, J. (2019). *Film on Video: A Practical Guide to Making Video Look like Film*.
- Leite, C. (2002). Avaliação e projectos curriculares de escola e/ou de turma. *Avaliação das aprendizagens: das concepções às práticas*, pp. 43-52.
- Leite, C., & Fernandes, P. (2002). *Avaliação das aprendizagens dos alunos: novos contextos novas práticas*. Porto: Edições ASA.

- Leite, C., Pacheco, J., Moreira, E., Terrasêca, M., Carvalho, A., & Jordão, A. (2001). *Avaliar a avaliação*. Porto: Edições ASA.
- Martins, G. O. (coord.). (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Disponível em: https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf
- Matos, J. (2013). *Aprender Matemática e Informática com robots*. Disponível em: http://www.cee.uma.pt/droide2/ebook/ebook_vf.pdf#page=68
- Mayer, R. (2001). *Multimedia Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McCune, B. (2015). *Learning AV Foundation: A Hands-on Guide to Mastering the AV Foundation*.
- Norton, P., & Hathaway, D. (2010). *Video production as an instructional strategy: Content Learning and teacher practice*. Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 10(1), 145-166.
- Nunes, J. (2017). *Como Escrever um Argumento de Cinema: Dicas para a Escrita do Guião / Roteiro de um Filme*. Versão Kindle Ebook.
- Nunes, J. (2017). *Fazer Cenas: Arte e Técnica na Escrita de Cenas de Cinema*. Algueirão: Quarto 237.
- Orna, B. & Orna, E. (1956). *Kazimierz Prószyński, A Forgotten Pioneer*. British Kinematography, vol. 28, no. 6.
- Pacheco, J. A. (2001). *Currículo: teoria e prática*. Porto: Porto Editora.
- Paez, S. & Jew, A. (2013). *Professional storyboarding: Rules of thumb*. FocalPress
- Pedro, N. (2010). *Paradigmas de Investigação: Aula 2*. Instituto de Educação_Universidade de Lisboa
- Piedade, J. (2010). *Utilização das TIC pelos professores de uma escola do ensino básico e secundário*. (Master's thesis, Universidade de Lisboa) Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/8172>

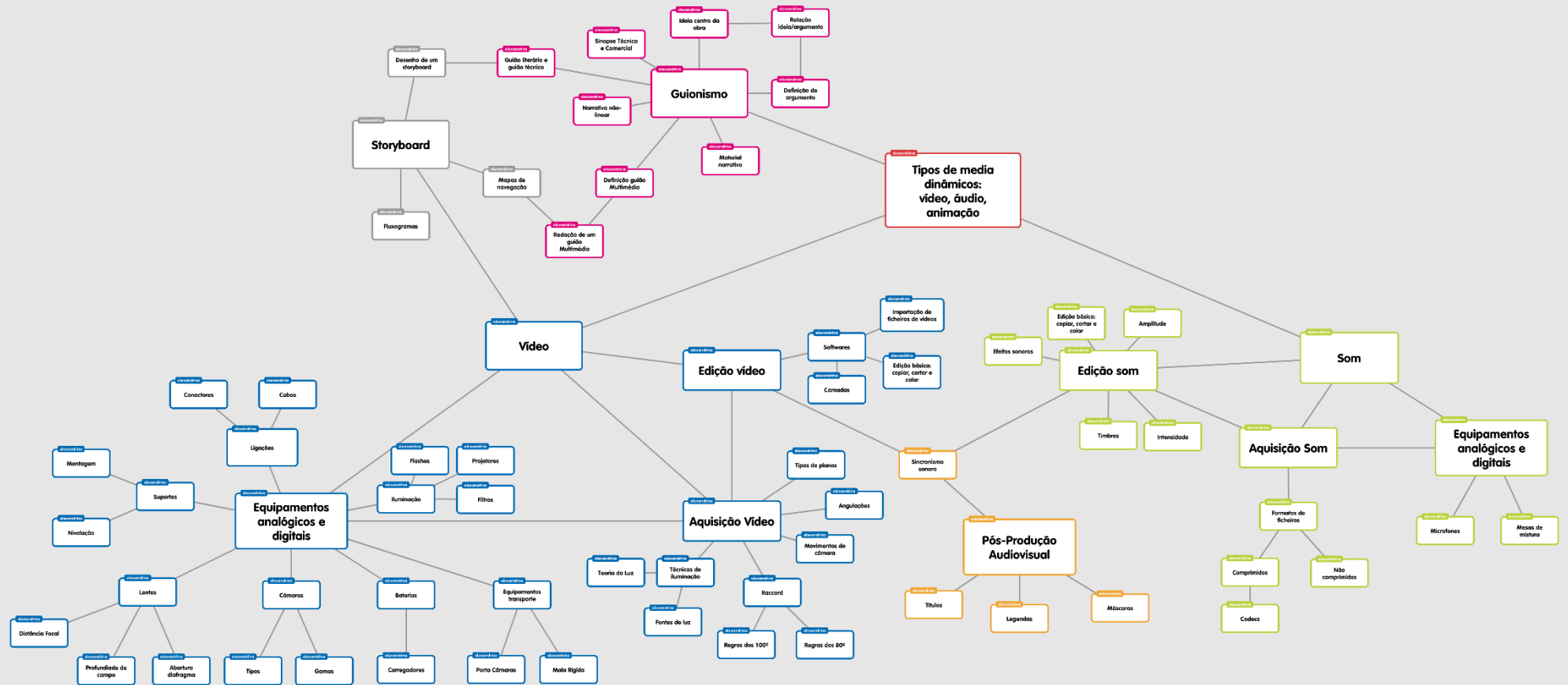
- PORTUGAL. Decreto-Lei n.º 272/2007 de 26 de julho. Diário da República n.º 143/2007, Série I.
- PORTUGAL. Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de julho. Diário da República n.º 129/2012, Série I.
- PORTUGAL. Despacho Normativo n.º20/2012 de 3 de outubro. Diário da República n.º 192/2012, Série II.
- Richardson, I. (2002). *Video Codec Design: Developing Image and Video Compression Systems*.
- Roberts-Breslin, J. (2012). *Making Media: Foundations of Sound and Image Production*.
- Roldão, M. d. (2004). *Gestão do currículo e avaliação de competências: as questões dos professores*. Lisboa: Editorial Presença
- Rubie-Davies, C. (2015). *Becoming a high expectation teacher: Raising the bar*. New York, NY: Routledge.
- Ruiza, M., Fernández, T. & Tamaro, E. (2004). Biografia de George Eastman. En *Biografías y Vidas. La enciclopedia biográfica en línea*. Barcelona (Espana).
- Sweller, J. & Merrienboer, J. (2005). *Cognitive Load Theory and Complex learning: Recent Developments and Future Directions*. Educational Psychology Review, V.17, N.2.
- Tenbrink, T. (2011). Instructional objectives. In J. Cooper (Ed.), *Classroom Teaching Skills* (9th ed., pp. 23-44). Belmont, CA: Cengage Learning. Uma Edição Quarto 237.
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. San Rafael, CA: Autodesk.
- Weise, M. & Weynand, D. (2017). *How Video Works*.
- Zabalza, M. (2000). *Planificação e desenvolvimento curricular na escola*. Porto: Edições ASA.

ANEXOS

ANEXO A – Notas primeiro período letivo

2019/20 Aplicações Informáticas B 12º - 12H	
Nº	1.º P. (17-12-2019)
1	16
2	18
3	17
4	17
5	16
7	13
8	18
9	18
10	13
11	18
12	17
13	18
15	17
17	17
18	17
20	18
21	18
22	17
23	18
24	18
25	18
26	18
27	16
28	16
29	16
31	13
Média	16,77
Desvio-padrão	1,55

ANEXO B – Mapa de conceitos



ANEXO C – Cenário de aprendizagem mini

Cenário de Aprendizagem



Título:

Imagem que caracterize o cenário:



Autor: Alexandrina Gonçalves

(alexandrina@campus.ul.pt)

Desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Didática da Informática III do Mestrado em Ensino da Informática da Universidade de Lisboa, no ano letivo 2019/2020.

Licença:



Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual
CC BY-NC-SA

Objetivos Gerais:

- Adquirir conhecimentos elementares sobre sistemas e conceção de produtos multimédia.
- Comunicar de forma criativa e cativante a história da Alegoria da Caverna, através da criação de um vídeo.

Objetivos Específicos:

- Estruturar um guião, com narrativa, para criar produtos multimédia;
- Criar cenas, personagens e enredos;
- Elaborar storyboards;
- Captar e editar som de forma a produzir o áudio digital para diferentes suportes multimédia;
- Criar um vídeo passando pelas diferentes fases do processo de autoria: aquisição, edição e pós-produção;
- Distinguir diferentes formatos de áudio e vídeo;
- Utilizar os principais formatos de ficheiros de som e de vídeo.

Atividades:

- Criação de um guião e um storyboard;
- Captação de vídeos e sons;
- Edição do vídeo e dos sons;
- Participação do Festival de Luz de Marvila.

Tarefas:

- Pesquisa;
- Debates;
- Desenvolvimento do projeto de vídeo.

Espaços: Sala de aula; Auditório da escola; Espaço exterior da escola.

Papéis: os alunos assumirão um papel ativo, sendo o principal agente no processo ensino-aprendizagem. Participarão de todo o processo criativo de um produto multimédia, ou seja, participarão de forma ativa na conceção e desenvolvimento dos seus produtos finais. O professor deverá assumir um papel de mediador e orientador ao longo do desenvolvimento do projeto, lançando a ideia inicial e dando liberdade para que os alunos criem os seus caminhos até o produto final.

Interações: Os alunos devem trabalhar colaborativamente, de forma a desenvolverem capacidades de relacionamento e o professor medeia as interações entre os alunos.

Resumo da narrativa: A Alegoria da Caverna, apresentada pelo filósofo grego Platão numa de suas obras mais importantes, "A República", seria parte de um diálogo entre Glauco, o irmão de Platão, e Sócrates, o mentor de Platão, narrada pelo próprio Sócrates. Quando relacionada com outros capítulos da obra, a Alegoria da Caverna é entendida como tratando da percepção do mundo a nossa volta.

Já que a multimédia, através dos vários tipos de media disponíveis, permite facilitar o processo de comunicação, o presente cenário de aprendizagem permitirá que comuniquem de forma criativa e cativante a história da Alegoria da Caverna, através da criação de um vídeo.

Para isso, participarão em todo o processo criativo do vídeo, desde a criação do argumento, guião e respetivo storyboard, passando pela captação de imagens e sons e fazendo posteriormente a edição e pós-produção do vídeo. Ou seja, ao longo do desenvolvimento do projeto, irão desempenhar diversas tarefas do mundo profissional do cinema, como argumentistas, guionistas, atores, realizadores e produtores, tornando-se uma oportunidade para conhecerem todo o processo de desenvolvimento de um produto multimédia.

Palavras chave: Edição de vídeo; Multimédia; Aprendizagem baseada em projetos.

ANEXO D – Cenário de aprendizagem longo

Modelo de Cenário de Aprendizagem



Disciplina: Aplicações Informáticas B

Módulo/ Unidade didática: Tipos de *media* dinâmicos: vídeo, áudio, animação

Turma: 12.º H

Autor: Alexandrina Gonçalves

Tendência(s) Relevante(s)

A Multimédia é uma das tendências mais relevantes nos dias de hoje. Podendo ser aplicada em diversos contextos e de diferentes formas, a multimédia facilita a comunicação ao integrar diversos tipos de *media* como textos, imagens, vídeos, gráficos, animações, músicas ou sons, permitindo que determinado conteúdo seja mais facilmente compreendido por outra pessoa. Para além disso, para se conseguir desenvolver um produto multimédia são necessárias mais competências do que apenas as competências técnicas, como responsabilidade e organização, por exemplo.

Deste modo, o presente cenário de aprendizagem pretende dotar os alunos de capacidade de comunicar através da multimédia, através do desenvolvimento de um vídeo em trabalho interdisciplinar com a disciplina de Psicologia B, acerca da Alegoria da Caverna, de Platão.

Qual o nível de maturidade que o cenário pretende alcançar. Este deve ser o nível acima do nível de maturidade atual do Modelo de Maturidade da Sala de Aula do Futuro.

DE: nível atual de Maturidade da Sala de Aula do Futuro	PARA: nível desejado de Maturidade da Sala de Aula do Futuro
Papel dos Alunos – Nível 1 Troca	Papel dos Alunos Nível 3 - Melhorar

Breve descrição

Este cenário de aprendizagem será desenvolvido na disciplina Aplicações Informáticas B, numa turma de 12.º ano do Curso Científico Humanístico de Línguas e Humanidades, durante o Subdomínio 2.3 – Tipos de *media* dinâmicos: vídeo, áudio e animação.

Pretende-se que os alunos desenvolvam um projeto em articulação com a disciplina Psicologia B, de forma a tornar assim as aprendizagens mais significativas. Neste projeto, os alunos deverão desenvolver um vídeo sobre a Alegoria da Caverna, de Platão. Os alunos deverão participar em todas as fases de desenvolvimento de um projeto multimédia, desde o ponto inicial na ideia-centro até a publicação do vídeo, passando pelo desenvolvimento do argumento e *storyboard* e pela aquisição e edição de som e vídeo. Por se tratar de um tema diretamente ligado à disciplina de Psicologia B, o argumento será desenvolvido nesta disciplina, sendo os restantes elementos desenvolvidos nas aulas de Aplicações Informáticas B.

Os alunos serão organizados em grupos de 4 alunos, onde cada grupo deverá criar o seu guião e respetivo *storyboard*. Posteriormente, os trabalhos dos diferentes grupos serão votados pela própria turma para que seja escolhido o trabalho que será desenvolvido nas fases de produção seguintes.

Estando escolhido o trabalho a ser desenvolvido, na fase seguinte, os alunos deixarão de estar organizados em grupos e lhes serão atribuídas diferentes tarefas de produção e realização para que se possa realizar a fase de captação de som e vídeo, ou seja, as filmagens.

A seguir, com as gravações finalizadas, todos os grupos terão acesso ao material gravado e passarão às fases finais de desenvolvimento do projeto: edição de som e vídeo e pós-produção. Por fim, a turma voltará a debater e a escolher o vídeo que os irá representar e ser projetado para toda a comunidade escolar no Festival de Luz de Marvila que se realizará a noite.

Objetivos de Aprendizagem

Para este cenário de aprendizagem são assumidos os seguintes objetivos:

- Estruturar um guião, com narrativa, para criar produtos multimédia;
- Criar cenas, personagens e enredos;
- Elaborar *storyboards*;
- Captar e editar som de forma a produzir o áudio digital para diferentes suportes multimédia;
- Criar um vídeo passando pelas diferentes fases do processo de autoria: aquisição, edição e pós-produção;
- Distinguir diferentes formatos de áudio e vídeo;
- Utilizar os principais formatos de ficheiros de som e de vídeo.

Papel dos Alunos

No presente cenário, os alunos assumirão um papel ativo, sendo o principal agente no processo ensino-aprendizagem. Numa primeira fase trabalharão em grupos de 4 elementos e cada grupo criará um guião e um *storyboard* para a sua proposta de vídeo. No fim desta fase, os alunos participarão num momento de debate e partilha de ideias, onde os mesmos irão decidir qual guião e respetivo *storyboard* será desenvolvido nas fases seguintes. Posteriormente, na fase de captação de vídeos e sons, os alunos trabalharão como um grupo único, onde lhes serão atribuídos diferentes papéis na área da produção, realização ou atuação. De seguida, já em posse de todo o material gravado, os alunos voltarão a estar organizados em grupos de 4 elementos e cada grupo será responsável por criar o seu vídeo. Por fim, será realizado mais um momento de debate e partilha, onde os diferentes grupos irão apresentar à turma os seus vídeos para que possam escolher o vídeo que os irá representar no Festival de Luz de Marvila.

De uma forma geral, neste projeto, partindo de um tema como base, os alunos participarão de todo o processo criativo de um produto multimédia, ou seja, participarão de forma ativa na conceção e desenvolvimento dos seus produtos finais. Pretende-se que estando o aluno realmente envolvido na sua aprendizagem, que o mesmo consiga refletir melhor sobre a importância da sua contribuição, percebendo assim que é uma parte relevante deste processo.

Que tipo de competências para o Séc. XXI irão essas atividades promover

O Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória define as áreas de competências que os alunos deverão desenvolver para se integrarem em pleno na sociedade atual do Séc. XXI. Deste modo, as atividades presentes neste cenário de aprendizagem pretendem desenvolver competências em várias das áreas definidas no Perfil dos Alunos:

A partir de uma ideia-centro, passando para a escrita de um guião e respetivo *storyboard*, pretende-se que os alunos desenvolvam a sua capacidade de escrita e desenvolvimento de textos, assim como o pensamento criativo.

Ao realizarem debates e fazerem escolhas ao longo do desenvolvimento do projeto, nomeadamente ao decidirem qual guião e *storyboard* será utilizado nas gravações e qual o vídeo será projetado no Festival de Luz de Marvila, pretende-se que os alunos desenvolvam a capacidade de identificar criticamente os “prós e contras” de uma ideia e a defesa desses pontos de vista através da argumentação, tendo a liberdade de escolha como finalidade desenvolver a autonomia e responsabilidade nos alunos, para além de aumentar a motivação.

Neste cenário de aprendizagem, os alunos irão desenvolver o projeto em grupos de 4 alunos. Com a realização de um trabalho de grupo, pretende-se que os alunos adequem os seus comportamentos em contextos de cooperação, partilha e colaboração, comunicando, de forma adequada e segura, com base nas regras de conduta próprias. Deste modo, os alunos desenvolverão a capacidade de escutar os outros e sentir empatia, interagindo com tolerância, argumentando, negociando e aceitando diferentes pontos de vista.

Papel do Professor

Para que o aluno seja o elemento central do processo ensino-aprendizagem, o professor deverá oferecer-lhe autonomia, atribuindo-lhe tarefas, estimulando-o a pesquisar informação e a construir o seu próprio conhecimento. O professor deverá, portanto, assumir um papel de mediador e orientador ao longo do desenvolvimento do projeto, lançando a ideia inicial e dando liberdade para que os alunos criem os seus caminhos até o produto final.

Neste cenário de aprendizagem, o professor deverá também incutir a responsabilidade na gestão de projetos continuados, para além de estimular e desenvolver a colaboração em grupo e o debate saudável e pacífico de ideias.

Que tipo de competências irá estas atividades promover em mim enquanto docente de acordo com o UNESCO ICT competency framework for teachers?

Com este cenário de aprendizagem, não apenas os alunos desenvolverão competências, mas pretende-se que desenvolva competências no próprio docente:

- Abordagem de **aprofundamento de conhecimento** (*Knowledge Deepening*):

No domínio da **Pedagogia**:

KD 3.a – Descrever como a aprendizagem colaborativa, baseada em projeto, pode, junto com as TIC, ajudar o aluno no seu pensamento e interação social, à medida que eles entendam os conceitos-chave, processos e habilidades do tema, usando-os para solucionar problemas do mundo real;

KD 3.f – Implementar planos de unidade e atividades em sala de aula, utilizando aprendizagem colaborativa e metodologia baseada em projetos, enquanto orientam os alunos à boa finalização e profundo entendimento de seus projetos e conceitos-chave.

No domínio das **TIC**:

KD 4.a - Operar vários softwares livres apropriados à área da disciplina, tais como visualização, análise de dados, simulações de papéis e referências on-line (Audacity).

No domínio da **organização e administração**:

KD 5.b – Gerir as atividades de aprendizagem do aluno com base em projeto, num ambiente tecnológico.

- Abordagem de **criação de conhecimento** (*Knowledge Creation*):

No domínio do **Currículo e Avaliação**:

KC 2.d – Ajudar o aluno a usar as TIC para desenvolver habilidades de comunicação e colaboração.

No domínio da **Pedagogia**:

KC 3.c – Ajudar os alunos a elaborarem materiais e atividades online que os envolvam na solução colaborativa de problemas, pesquisas ou criação artística.

Ferramentas e Recursos

Para implementação deste cenário de aprendizagem, serão necessários os seguintes recursos:

- Para captação de imagens e sons:

- Câmaras de filmar;
- Tripés para estabilização da câmara;
- Fundo branco para simulação das sombras;
- Material de iluminação;

- Cartão de memória para armazenamento das imagens e sons captados.

- Para edição de vídeo e som:

- Computadores;
- Leitor de cartões de memória;
- Softwares de edição de vídeo e som (Premiere, Audition e Audacity).

- Para pesquisa de informação e partilha:

- Computadores;
- Internet;
- Google Docs.

- Para projeção de informações e conteúdos:

- Computador;
- Projetor;
- Tela de projeção.

Pessoas e lugares

Pessoas:

- Professora de Psicologia B no desenvolvimento do tema Alegoria da Caverna;
- Professor cooperante na supervisão na implementação do cenário de aprendizagem;
- Professores orientadores da Universidade de Lisboa no apoio e orientação didática e científica;
- Comunidade educativa e local aquando da projeção do produto final no Festival de Luz de Marvila.

Lugares:

- Sala de aula;
- No auditório da escola para captação de imagens e sons;
- No espaço exterior da escola no dia da projeção do produto final.

Metodologias de Aprendizagem

Na implementação deste cenário de aprendizagem será utilizada a metodologia de Aprendizagem Baseada em Projetos (*Project Based Learning*), em que os alunos trabalham através de atividades de pesquisa e procura de resolução de problemas reais, que, consequentemente, terão soluções ou produtos concretos.

Ao contrário de um ensino centrado no docente, que se foca na exposição de conteúdos fragmentados por parte do professor e numa avaliação meramente sumativa e competitiva, em que o aluno tem um papel passivo na sua aprendizagem e avaliação, a Aprendizagem Baseada em Projetos privilegia a interdisciplinaridade, a profundidade dos conhecimentos não fragmentados, acompanha o interesse dos alunos e o professor passa de um papel detentor do saber para um papel de mediador ou tutor. A avaliação deixa de se realizar meramente com testes sumativos, mas valoriza a demonstração de conhecimentos e o processo desenvolvido.

Em relação às estratégias utilizadas na implementação deste cenário de aprendizagem, destacam-se duas estratégias: a escolha pelo trabalho de grupo que permite aos alunos interagirem em contextos de partilha, tendo que comunicar de forma adequada e respeitando as opiniões dos outros colegas; e a realização de debates que permitem a melhoria do pensamento crítico e analítico dos alunos, mobilizando o discurso argumentativo e desenvolvendo a capacidade de respeitar opiniões contrárias.

Com este cenário de aprendizagem pretende-se que os resultados sejam produtos concretos que resultam de todo um trabalho coletivo dos alunos, que aprenderam a argumentar e contra-argumentar, registar posições contrárias às suas, exercer princípios democráticos, liberdade de expressão, tolerância e outros.

Tempos

A implementação deste cenário de aprendizagem está planejada para 9 aulas de 100 minutos.

Avaliação

A avaliação deve ser um processo contínuo, através da observação direta do desempenho dos alunos em aula, assim como a apresentação de trabalhos e das competências adquiridas, levando em conta o interesse, a participação na realização dos trabalhos, a capacidade de trabalhar em grupo, a capacidade de investigar e resolver problemas, bem como a criatividade e a qualidade do trabalho apresentado e a forma como o organizou, geriu e autoavaliou.

Desse modo, a avaliação irá assumir várias funções neste cenário de aprendizagem, em momentos diferentes: função orientadora, na avaliação diagnóstica; função reguladora, na avaliação formativa; função certificadora, na avaliação sumativa; função autorreguladora, na autoavaliação. Deste modo, ao longo do desenvolvimento do projeto irão estar planeados vários momentos de avaliação:

- Antes da criação deste cenário de aprendizagem foi realizada uma avaliação diagnóstica através do preenchimento de um questionário online, de forma a identificar os conhecimentos prévios e interesse dos alunos em relação aos conteúdos e do tema do subdomínio;

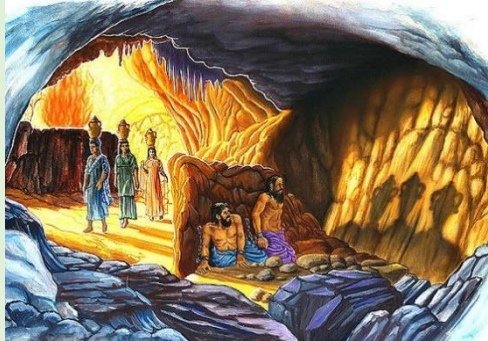
- Ao longo das aulas irá ser realizada uma avaliação formativa, onde serão observados os comportamentos dos alunos e o trabalho que está a ser desenvolvido, sendo dado feedback constante para que tanto o aluno como o docente possam corrigir e melhorar o processo de ensino-aprendizagem;

- A meio do desenvolvimento do projeto haverá um momento de auto e heteroavaliação aquando da realização do debate para escolha do guião e *storyboard* que será desenvolvido nas filmagens. Esse momento permitirá ao aluno se aperceber das suas aprendizagens até o momento, assim como do que seria esperado atingir, podendo melhorar o seu desempenho de forma a diminuir uma eventual diferença que exista nas fases seguintes do projeto. Após a edição dos vídeos, haverá um segundo momento de debate e partilha para escolha do vídeo que irá ser projetado no Festival de Luz de Marvila, sendo esse também um momento de auto e heteroavaliação do trabalho realizado ao longo do projeto;

- No final do desenvolvimento do projeto irá ocorrer uma avaliação sumativa, onde serão classificados os resultados obtidos na aprendizagem e fornecido o respetivo feedback. De salientar que, a avaliação sumativa não servirá apenas como avaliação dos alunos, mas de todo o processo ensino-aprendizagem, devendo também o docente debruçar-se sobre os resultados obtidos.

Narrativa do **Cenário de Aprendizagem**

Título:



A Alegoria da Caverna, apresentada pelo filósofo grego Platão numa de suas obras mais importantes, “A República”, seria parte de um diálogo entre Glauco, o irmão de Platão, e Sócrates, o mentor de Platão, narrada pelo próprio Sócrates. Quando relacionada com outros capítulos da obra, a Alegoria da Caverna é entendida como tratando da percepção do mundo a nossa volta.

Já que a multimídia, através dos vários tipos de *media* disponíveis, permite facilitar o processo de comunicação, o presente cenário de aprendizagem permitirá que comuniquem de forma criativa e cativante a história da Alegoria da Caverna, através da criação de um vídeo.

Para isso, participarão em todo o processo criativo do vídeo, desde a criação do argumento, guião e respetivo *storyboard*, passando pela captação de imagens e sons e fazendo posteriormente a edição e pós-produção do vídeo. Ou seja, ao longo do desenvolvimento do projeto, irão desempenhar diversas tarefas do mundo profissional do cinema, como argumentistas, guionistas, atores, realizadores e produtores, tornando-se uma oportunidade para conhecerem todo o processo de desenvolvimento de um produto multimédia.

*Este template foi adaptado do modelo de cenário de aprendizagem do **Kit de Ferramentas da Sala de Aula do Futuro**, desenvolvido no âmbito do projeto iTEC (2010-2014) com o apoio do 7.º Programa-Quadro da Comissão Europeia. O kit de ferramentas está disponível em <http://fcl.eun.org/toolkit>*

ANEXO E – Planos de aula

Curso:	Científico-Humanístico de Línguas e Humanidades			Ano:	12ºAno
Disciplina:	Aplicações Informáticas B	Domínio:	2 – Introdução à Multimédia		
		Subdomínio:	2.3 - Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio.		
Data	07/02/2020	Duração:	100 Minutos	Aula:	Nº 1 e 2
Sumário	Apresentação dos critérios de avaliação. Introdução aos conceitos de guionismo e <i>storyboard</i> .				
	Desenvolvimento em grupo do <i>storyboard</i> .				
Objetivos Gerais					
<ul style="list-style-type: none">- Utilizar e compreender os diferentes usos das TIC em vários contextos e para diferentes propósitos, explorando as potencialidades das mesmas para desenvolver um projeto;- Adquirir conhecimentos elementares sobre sistemas e conceção de produtos multimédia;- Comunicar de forma criativa uma história, através da criação de um vídeo;- Incentivar a integração das várias disciplinas na produção de conteúdos relevantes aos alunos, bem como desenvolver a capacidade de comunicar, defender uma opinião e saber ouvir o próximo;					
Objetivo de aprendizagem		Conteúdos programáticos			
<ul style="list-style-type: none">- Estruturar um guião, com narrativa, para criar produtos multimédia;- Elaborar <i>storyboards</i>;- Estimular e desenvolver a colaboração em grupo.		<ul style="list-style-type: none">- Guião técnico- <i>Storyboard</i>			
Estratégias e atividades			Avaliação		Tempo (min.)
Discussão e clarificação sobre os métodos avaliativos do projeto de vídeo e som, fornecendo aos alunos os critérios de avaliação.			Formativa/reguladora: <ul style="list-style-type: none">- circulação do professor pelos grupos analisando o trabalho e comportamento colaborativo dos mesmos dando feedback e orientação.		100
Introdução ao guionismo e <i>storyboard</i> .					
Formação de grupos de trabalho para a criação da proposta de guião e <i>storyboard</i> .					
Desenvolvimento do <i>storyboard</i> com indicações de cenas, planos e movimentos.					

Recursos materiais	<p>e</p> <p><u>Sala de Informática:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Computador; - Videoprojector; - Tela de projeção; - Quadro branco. <p><u>Material pedagógico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentação PowerPoint; - Enunciado do projeto de vídeo; - Folha com esquema para o <i>storyboard</i>. <p><u>Avaliação:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grelha de Registo de presenças; - Grelha de Observação.
Notas do professor	Atividades e estratégias (atraso nas atividades, necessidade de alteração de estratégias, reações dos alunos às atividades, ...)
	Material pedagógico (coerência, problemas verificados, ...)

Curso:	Científico-Humanístico de Línguas e Humanidades			Ano:	12ºAno
Disciplina:	Aplicações Informáticas B	Domínio:	2 – Introdução à Multimédia		
		Subdomínio:	2.3 - Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio.		
Data	11/02/2020	Duração:	100 Minutos	Aula:	Nº 3 e 4
Sumário	Continuação do desenvolvimento dos <i>storyboards</i> .				
	Continuação do desenvolvimento dos <i>storyboards</i> .				
Objetivos Gerais					
<ul style="list-style-type: none">- Utilizar e compreender os diferentes usos das TIC em vários contextos e para diferentes propósitos, explorando as potencialidades das mesmas para desenvolver um projeto;- Adquirir conhecimentos elementares sobre sistemas e conceção de produtos multimédia;- Comunicar de forma criativa uma história, através da criação de um vídeo;- Incentivar a integração das várias disciplinas na produção de conteúdos relevantes aos alunos, bem como desenvolver a capacidade de comunicar, defender uma opinião e saber ouvir o próximo;					
Objetivo de aprendizagem		Conteúdos programáticos			
<ul style="list-style-type: none">- Elaborar <i>storyboards</i>;- Estimular e desenvolver a colaboração em grupo.		<ul style="list-style-type: none">- <i>Storyboard</i>.			
Estratégias e atividades			Avaliação		Tempo (min.)
Desenvolvimento do <i>storyboard</i> com indicações de cenas, planos e movimentos.			Formativa/reguladora: <ul style="list-style-type: none">- circulação do professor pelos grupos analisando o trabalho e comportamento colaborativo dos mesmos dando feedback e orientação.		100

Recursos materiais	<p>e</p> <p><u>Sala de Informática:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Computador; - Videoprojector; - Tela de projeção; - Quadro branco. <p><u>Material pedagógico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Folha com esquema para o <i>storyboard</i>. <p><u>Avaliação:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grelha de Registo de presenças; - Grelha de Observação.
Notas do professor	Atividades e estratégias (atraso nas atividades, necessidade de alteração de estratégias, reações dos alunos às atividades, ...)
	Material pedagógico (coerência, problemas verificados, ...)

Curso:	Científico-Humanístico de Línguas e Humanidades			Ano:	12ºAno
Disciplina:	Aplicações Informáticas B	Domínio:	2 – Introdução à Multimédia		
		Subdomínio:	2.3 - Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio.		
Data	11/02/2020	Duração:	100 Minutos	Aula:	Nº 5 e 6
Sumário	Apresentação dos <i>storyboards</i> desenvolvidos pelos grupos.				
	Eleição do <i>storyboard</i> a ser desenvolvido nas fases seguintes do projeto; Autoavaliação e Heteroavaliação.				
Objetivos Gerais					
<ul style="list-style-type: none">- Utilizar e compreender os diferentes usos das TIC em vários contextos e para diferentes propósitos, explorando as potencialidades das mesmas para desenvolver um projeto;- Adquirir conhecimentos elementares sobre sistemas e conceção de produtos multimédia;- Comunicar de forma criativa uma história, através da criação de um vídeo;- Incentivar a integração das várias disciplinas na produção de conteúdos relevantes aos alunos, bem como desenvolver a capacidade de comunicar, defender uma opinião e saber ouvir o próximo;					
Objetivo de aprendizagem		Conteúdos programáticos			
<ul style="list-style-type: none">- Desenvolver o espírito crítico e de argumentação;- Estimular o debate saudável e pacífico de ideias;- Interagir com tolerância, empatia e responsabilidade e argumentar, negociar e aceitar diferentes pontos de vista;- Desenvolver a capacidade de identificar criticamente os “prós e contras” de uma ideia e a defesa desses pontos de vista através da argumentação;- Avaliar o que se pode melhorar e trabalhar para esse fim.		- <i>Storyboard</i>			
Estratégias e atividades		Avaliação		Tempo (min.)	
Apresentação das várias propostas elaboradas para o <i>storyboard</i> ;		Formativa/reguladora: <ul style="list-style-type: none">- orientação do debate em relação aos argumentos e às escolhas realizadas. Auto e Heteroavaliação: <ul style="list-style-type: none">- comparação, por parte do aluno, do que fez com aquilo que era esperado ter feito;- avaliação de cada grupo dos <i>storyboards</i> realizados pelos outros grupos.		100	
Fornecimento de feedback por parte do professor;					
Análise em grupo dos pontos fortes e fracos de cada <i>storyboard</i> ;					
Votação para eleição do <i>storyboard</i> a ser desenvolvido nas fases seguintes do projeto (Debate).					

Preenchimento de uma ficha de autoavaliação e heteroavaliação.	Sumativa: -Avaliação dos <i>storyboards</i> realizados pelos alunos.	
Recursos materiais	<p>e <u>Sala de Informática:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Computador; - Videoprojector; - Tela de projeção; - Quadro branco. <p><u>Avaliação:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficha de Autoavaliação; - Ficha de Heteroavaliação; - Grelha de Registo de presenças; - Grelha de Observação; - Grelha de Avaliação das Apresentações; - Grelha de Avaliação dos <i>Storyboard</i>; 	
Notas do professor	Atividades e estratégias (atraso nas atividades, necessidade de alteração de estratégias, reações dos alunos às atividades, ...)	
	Material pedagógico (coerência, problemas verificados, ...)	

Curso:	Científico-Humanístico de Línguas e Humanidades			Ano:	12ºAno
Disciplina:	Aplicações Informáticas B	Domínio:	2 – Introdução à Multimédia		
		Subdomínio:	2.3 - Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio.		
Data	18/02/2020	Duração:	100 Minutos	Aula:	Nº 7 e 8
Sumário	Consolidação dos conceitos sobre equipamentos analógicos e digitais. Introdução aos conceitos fundamentais de vídeo e som;				
	Distribuição dos vários papéis da equipa técnica e atores; <i>Repérage</i> .				
Objetivos Gerais					
<ul style="list-style-type: none">- Utilizar e compreender os diferentes usos das TIC em vários contextos e para diferentes propósitos, explorando as potencialidades das mesmas para desenvolver um projeto;- Adquirir conhecimentos elementares sobre sistemas e conceção de produtos multimédia;- Comunicar de forma criativa uma história, através da criação de um vídeo;- Incentivar a integração das várias disciplinas na produção de conteúdos relevantes aos alunos, bem como desenvolver a capacidade de comunicar, defender uma opinião e saber ouvir o próximo;					
Objetivo de aprendizagem		Conteúdos programáticos			
- Conhecer os conceitos de aquisição de vídeo e som;		Equipamentos analógicos e digitais Ligações, cabos e conectores Câmaras de vídeo: diferentes tipos e diferentes gamas Baterias, carregadores, porta câmaras e malas rígidas Suportes para câmara Iluminação, equipamentos e filtros Áudio analógico e áudio digital			
Estratégias e atividades		Avaliação		Tempo (min.)	
Consolidação dos conceitos sobre os equipamentos digitais e analógicos.		Formativa/reguladora: - Observação do comportamento e do trabalho desenvolvido pelos alunos, dando feedback.		100	
Introdução aos conceitos fundamentais de vídeo e som.					
Atribuição das diferentes tarefas de produção e realização.					
Reconhecimento do local das filmagens.					
Manipulação do material que irá ser utilizado nas filmagens.					

Recursos materiais	<p>e</p> <p><u>Sala de Informática:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Computador; - Videoprojector; - Tela de projeção; - Quadro branco. <p><u>Auditório:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Câmaras de filmar; - Tripés para estabilização da câmara; - Fundo branco para simulação das sombras; - Material de iluminação; - Cartão de memória para armazenamento das imagens e sons captados. <p><u>Material pedagógico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Storyboard</i>. <p><u>Avaliação:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grelha de Registo de presenças; - Grelha de Observação
Notas do professor	Atividades e estratégias (atraso nas atividades, necessidade de alteração de estratégias, reações dos alunos às atividades, ...)
	Material pedagógico (coerência, problemas verificados, ...)

Curso:	Científico-Humanístico de Línguas e Humanidades			Ano:	12ºAno
Disciplina:	Aplicações Informáticas B	Domínio:	2 – Introdução à Multimédia		
		Subdomínio:	2.3 - Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio.		
Data	19/02/2020	Duração:	200 Minutos	Aula:	Nº 9 a 12
Sumário	Captação das imagens e do som para o projeto audiovisual				
	Continuação da captação das imagens e do som para o projeto audiovisual				
Objetivos Gerais					
<ul style="list-style-type: none">- Utilizar e compreender os diferentes usos das TIC em vários contextos e para diferentes propósitos, explorando as potencialidades das mesmas para desenvolver um projeto;- Adquirir conhecimentos elementares sobre sistemas e conceção de produtos multimédia;- Comunicar de forma criativa uma história, através da criação de um vídeo;- Incentivar a integração das várias disciplinas na produção de conteúdos relevantes aos alunos, bem como desenvolver a capacidade de comunicar, defender uma opinião e saber ouvir o próximo;					
Objetivo de aprendizagem		Conteúdos programáticos			
<ul style="list-style-type: none">- Conhecer os conceitos de aquisição de vídeo e som;- Distinguir diferentes formatos de áudio e vídeo.- Utilizar adequadamente o hardware à captura de vídeo e som- Utilizar adequadamente os equipamentos de suporte e iluminação.		<ul style="list-style-type: none">- Aquisição de vídeo;- Aquisição de som;- Hardware de captura;			
Estratégias e atividades			Avaliação		Tempo (min.)
Preparação do material par a captação de imagens e sons			Formativa/reguladora: circulação do professor pelos grupos analisando o trabalho e comportamento colaborativo dos mesmos dando feedback e orientação;		200
Captação de imagens e sons					

[illegible]

Curso:	Científico-Humanístico de Línguas e Humanidades			Ano:	12ºAno
Disciplina:	Aplicações Informáticas B	Domínio:	2 – Introdução à Multimédia		
		Subdomínio:	2.3 - Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio.		
Data	21/02/2020	Duração:	100 Minutos	Aula:	Nº 13 a 14
Sumário	Introdução aos conceitos e aos softwares de Edição de Vídeo e Som (Premiere Pro e Audacity)				
	Formatos e codecs de áudio e vídeo Edição das imagens e sons captados na aula anterior				
Objetivos Gerais					
<ul style="list-style-type: none">- Utilizar e compreender os diferentes usos das TIC em vários contextos e para diferentes propósitos, explorando as potencialidades das mesmas para desenvolver um projeto;- Adquirir conhecimentos elementares sobre sistemas e conceção de produtos multimédia;- Comunicar de forma criativa uma história, através da criação de um vídeo;- Incentivar a integração das várias disciplinas na produção de conteúdos relevantes aos alunos, bem como desenvolver a capacidade de comunicar, defender uma opinião e saber ouvir o próximo;					
Objetivo de aprendizagem		Conteúdos programáticos			
<ul style="list-style-type: none">- Distinguir diferentes formatos e codecs de áudio e vídeo;- Utilizar os softwares de edição vídeo e som;- Editar vídeos e sons.		Compressão <ul style="list-style-type: none">- Necessidade da compressão- Quando e como aplicar a compressão- Codecs Formatos de ficheiros Software de edição de som; Software de edição de vídeo; Software de conversão de formatos			
Estratégias e atividades		Avaliação		Tempo (min.)	
Introdução aos conceitos de edição de vídeo e sons e a pós-produção audiovisual;		Formativa/reguladora: circulação do professor pelos grupos analisando o trabalho e comportamento colaborativo dos mesmos dando feedback e orientação;		200	
Apresentação dos diferentes formatos e codecs de vídeos e de som.					
Demonstração do software de edição de vídeo					
Demonstração do software de edição de som					
Organização da turma em grupos já definidos anteriormente					

Edição dos vídeos e dos sons capturados na aula anterior utilizando o Premiere e o Audacity		
Recursos materiais	e	<p><u>Sala de Informática:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Computador; - Cartão de memória; <p><u>Softwares:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Premiere - Audacity <p><u>Material pedagógico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Material capturado na aula anterior; <p><u>Avaliação:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grelha de Registo de presenças; - Grelha de Observação;
Notas do professor		<p>Atividades e estratégias (atraso nas atividades, necessidade de alteração de estratégias, reações dos alunos às atividades, ...)</p> <p></p> <p>Material pedagógico (coerência, problemas verificados, ...)</p> <p></p>

Curso:	Científico-Humanístico de Línguas e Humanidades			Ano:	12ºAno
Disciplina:	Aplicações Informáticas B	Domínio:	2 – Introdução à Multimédia		
		Subdomínio:	2.3 - Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio.		
Data	28/02/2020	Duração:	100 Minutos	Aula:	Nº 15 a 16
Sumário	Continuação da edição dos vídeos e sons iniciado na aula anterior				
	Continuação da edição dos vídeos e sons iniciado na aula anterior Pós-Produção Audiovisual				
Objetivos Gerais					
<ul style="list-style-type: none">- Utilizar e compreender os diferentes usos das TIC em vários contextos e para diferentes propósitos, explorando as potencialidades das mesmas para desenvolver um projeto;- Adquirir conhecimentos elementares sobre sistemas e conceção de produtos multimédia;- Comunicar de forma criativa uma história, através da criação de um vídeo;- Incentivar a integração das várias disciplinas na produção de conteúdos relevantes aos alunos, bem como desenvolver a capacidade de comunicar, defender uma opinião e saber ouvir o próximo;					
Objetivo de aprendizagem		Conteúdos programáticos			
<ul style="list-style-type: none">- Utilizar os principais formatos de ficheiros de som e de vídeo;- Utilizar os softwares de edição vídeo e som;- Editar imagens e sons.		<ul style="list-style-type: none">- Software de edição de som;- Software de edição de vídeo;- Software de conversão de formatos			
Estratégias e atividades		Avaliação		Tempo (min.)	
Organização da turma em grupos já definidos anteriormente		Formativa/reguladora: circulação do professor pelos grupos analisando o trabalho e comportamento colaborativo dos mesmos dando feedback e orientação;		100	
Edição dos vídeos e dos sons utilizando o Premiere e o Audacity					
Pós-Produção Audiovisual					

Recursos materiais	<p>e</p> <p><u>Sala de Informática:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Computador; - Cartão de memória; <p><u>Softwares:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Premiere - Audacity <p><u>Material pedagógico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Material capturado na aula anterior; <p><u>Avaliação:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grelha de Registo de presenças; - Grelha de Observação;
Notas do professor	<p>Atividades e estratégias (atraso nas atividades, necessidade de alteração de estratégias, reações dos alunos às atividades, ...)</p>
	<p>Material pedagógico (coerência, problemas verificados, ...)</p>

Curso:	Científico-Humanístico de Línguas e Humanidades			Ano:	12ºAno
Disciplina:	Aplicações Informáticas B	Domínio:	2 – Introdução à Multimédia		
		Subdomínio:	2.3 - Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio.		
Data	03/03/2020	Duração:	100 Minutos	Aula:	Nº 17 a 18
Sumário	Continuação da edição dos vídeos e sons iniciado na aula anterior				
	Continuação da edição dos vídeos e sons iniciado na aula anterior Pós-Produção Audiovisual				
Objetivos Gerais					
<ul style="list-style-type: none">- Utilizar e compreender os diferentes usos das TIC em vários contextos e para diferentes propósitos, explorando as potencialidades das mesmas para desenvolver um projeto;- Adquirir conhecimentos elementares sobre sistemas e conceção de produtos multimédia;- Comunicar de forma criativa uma história, através da criação de um vídeo;- Incentivar a integração das várias disciplinas na produção de conteúdos relevantes aos alunos, bem como desenvolver a capacidade de comunicar, defender uma opinião e saber ouvir o próximo;					
Objetivo de aprendizagem		Conteúdos programáticos			
<ul style="list-style-type: none">- Utilizar os principais formatos de ficheiros de som e de vídeo;- Utilizar os softwares de edição vídeo e som;- Editar imagens e sons.		<ul style="list-style-type: none">- Software de edição de som;- Software de edição de vídeo;- Software de conversão de formatos			
Estratégias e atividades		Avaliação		Tempo (min.)	
Organização da turma em grupos já definidos anteriormente		Formativa/reguladora: circulação do professor pelos grupos analisando o trabalho e comportamento colaborativo dos mesmos dando feedback e orientação;		100	
Edição dos vídeos e dos sons utilizando o Premiere e o Audacity					
Pós-Produção Audiovisual					

Recursos materiais	<p>e</p> <p><u>Sala de Informática:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Computador; - Cartão de memória; <p><u>Softwares:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Premiere - Audacity <p><u>Material pedagógico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Material capturado na aula anterior; <p><u>Avaliação:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grelha de Registo de presenças; - Grelha de Observação;
Notas do professor	<p>Atividades e estratégias (atraso nas atividades, necessidade de alteração de estratégias, reações dos alunos às atividades, ...)</p>
	<p>Material pedagógico (coerência, problemas verificados, ...)</p>

Curso:	Científico-Humanístico de Línguas e Humanidades			Ano:	12ºAno
Disciplina:	Aplicações Informáticas B	Domínio:	2 – Introdução à Multimédia		
		Subdomínio:	2.3 - Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio.		
Data	06/03/2020	Duração:	100 Minutos	Aula:	Nº 19 a 20
Sumário	Continuação da edição dos vídeos e sons iniciado na aula anterior				
	Continuação da edição dos vídeos e sons iniciado na aula anterior Pós-Produção Audiovisual				
Objetivos Gerais					
<ul style="list-style-type: none">- Utilizar e compreender os diferentes usos das TIC em vários contextos e para diferentes propósitos, explorando as potencialidades das mesmas para desenvolver um projeto;- Adquirir conhecimentos elementares sobre sistemas e conceção de produtos multimédia;- Comunicar de forma criativa uma história, através da criação de um vídeo;- Incentivar a integração das várias disciplinas na produção de conteúdos relevantes aos alunos, bem como desenvolver a capacidade de comunicar, defender uma opinião e saber ouvir o próximo;					
Objetivo de aprendizagem		Conteúdos programáticos			
<ul style="list-style-type: none">- Utilizar os principais formatos de ficheiros de som e de vídeo;- Utilizar os softwares de edição vídeo e som;- Editar imagens e sons.		<ul style="list-style-type: none">- Software de edição de som;- Software de edição de vídeo;- Software de conversão de formatos			
Estratégias e atividades		Avaliação		Tempo (min.)	
Organização da turma em grupos já definidos anteriormente		Formativa/reguladora: circulação do professor pelos grupos analisando o trabalho e comportamento colaborativo dos mesmos dando feedback e orientação;		100	
Edição dos vídeos e dos sons utilizando o Premiere e o Audacity					
Pós-Produção Audiovisual					

Recursos materiais	<p>e</p> <p><u>Sala de Informática:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Computador; - Cartão de memória; <p><u>Softwares:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Premiere - Audacity <p><u>Material pedagógico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Material capturado na aula anterior; <p><u>Avaliação:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grelha de Registo de presenças; - Grelha de Observação;
Notas do professor	<p>Atividades e estratégias (atraso nas atividades, necessidade de alteração de estratégias, reações dos alunos às atividades, ...)</p>
	<p>Material pedagógico (coerência, problemas verificados, ...)</p>

Curso:	Científico-Humanístico de Línguas e Humanidades			Ano:	12ºAno
Disciplina:	Aplicações Informáticas B	Domínio:	2 – Introdução à Multimédia		
		Subdomínio:	2.3 - Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio.		
Data	13/03/2020	Duração:	100 Minutos	Aula:	Nº 21 a 22
Sumário	Apresentação dos projetos finais				
	Eleição do(s) vídeo(s) que irá(ão) representar a turma no Festival de Luz de Marvila				
Objetivos Gerais					
<ul style="list-style-type: none">- Utilizar e compreender os diferentes usos das TIC em vários contextos e para diferentes propósitos, explorando as potencialidades das mesmas para desenvolver um projeto;- Adquirir conhecimentos elementares sobre sistemas e conceção de produtos multimédia;- Comunicar de forma criativa uma história, através da criação de um vídeo;- Incentivar a integração das várias disciplinas na produção de conteúdos relevantes aos alunos, bem como desenvolver a capacidade de comunicar, defender uma opinião e saber ouvir o próximo;					
Objetivo de aprendizagem		Conteúdos programáticos			
<ul style="list-style-type: none">- Desenvolver o espírito crítico e de argumentação;- Estimular o debate saudável e pacífico de ideias;- Interagir com tolerância, empatia e responsabilidade e argumentar, negociar e aceitar diferentes pontos de vista;- Desenvolver a capacidade de identificar criticamente os “prós e contras” de uma ideia e a defesa desses pontos de vista através da argumentação;- Avaliar o que se pode melhorar e trabalhar para esse fim.		- Produto audiovisual			
Estratégias e atividades			Avaliação		Tempo (min.)
Apresentação a turma dos vídeos finais;			Formativa/reguladora: circulação do professor pelos grupos analisando o trabalho e comportamento colaborativo dos mesmos dando feedback e orientação; Auto e Heteroavaliação: - comparação, por parte do aluno, do que fez com aquilo que era esperado ter feito; - Avaliação de cada grupo dos vídeos realizados pelos outros grupos.		100
Fornecimento de feedback por parte do professor;					
Análise em grupo dos pontos fortes e fracos de cada produto final;					
Debate e escolha do(s) vídeo(s) que irá(ão) representar a turma e ser projetado no Festival de Luz de Marvila					

Preenchimento de uma ficha de autoavaliação e heteroavaliação	Sumativa: - Avaliação do produto final.	
Recursos materiais	<p>e</p> <p><u>Sala de Informática:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Computador; - Videoprojector; - Tela de projeção; - Quadro branco; - Colunas. <p><u>Avaliação:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficha de Autoavaliação; - Ficha de Heteroavaliação. - Grelha de Registo de presenças; - Grelha de Observação; - Grelha de Avaliação da Edição; - Grelha de Avaliação do Produto Final; 	
Notas do professor	<p>Atividades e estratégias (atraso nas atividades, necessidade de alteração de estratégias, reações dos alunos às atividades, ...)</p>	
	<p>Material pedagógico (coerência, problemas verificados, ...)</p>	

ANEXO F – Grelha de presenças

AEDD
agrupamento de escolas de educação

[illegible]

ANEXO G – Apresentação eletrónica (Aulas 1 e 2)



Sumários 1 e 2

- ▶ Apresentação dos critérios de avaliação;
- ▶ Introdução aos conceitos de guionismo e storyboard;
- ▶ Desenvolvimento, em grupo, do storyboard.

Critérios de avaliação

AEDD		Critérios de Avaliação	
Departamento de Educação e Desporto			
Projeto Audiovisual			
Disciplina: Aplicações Informáticas B		Domínio: 2 - Introdução à Multimédia	
Ano: 12ª Turma: H		Subdomínio: 2.3 - Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio	
Critérios de Avaliação		Ponderação	
Desenvolvimento do Projeto		50%	
Storyboard		10%	
Captação de vídeos e áudios		20%	
Edição de vídeos e áudios		20%	
Produto Final		30%	
Apresentações		20%	

Relembrando...

► Tipos de planos (Enquadramento):

- Planos gerais;
- Planos médios;
- Planos próximos.



Relembrando...

► Tipos de planos:



Relembrando...

► Tipos de planos (Ângulo):

- Plano picado;
- Plano contrapicado;
- Plano frontal;
- Plano lateral;
- Plano posterior.



Tipos de planos – Movimento da câmara

► Plano Fixo:

- No **plano fixo**, a câmara está estática, apoiada num tripé ou no operador de câmara.
- É muito importante utilizar suportes estáveis para instalar a câmara neste plano, principalmente quando se utiliza o zoom para fechar o enquadramento.



Tipos de planos – Movimento da câmara

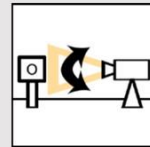
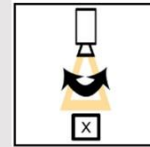
► Panorâmica:

- O **movimento panorâmico** de uma câmara de filmar é uma manobra delicada que exige: um movimento contínuo, não demasiado rápido, que se inicia num enquadramento fixo e termina num enquadramento fixo.
- A utilização de um movimento não contínuo, aos solavancos, é enervante e desagradável, mas uma velocidade demasiado elevada de deslocação da câmara pode causar enjoo de movimento aos espetadores.

Tipos de planos – Movimento da câmara

► Panorâmica:

- Na **panorâmica horizontal (pan)**, a câmara roda horizontalmente num sentido (esquerda -> direita ou direita -> esquerda);
- Na **panorâmica vertical (tilt)**, a câmara movimenta-se verticalmente num sentido (baixo -> acima ou cima -> abaixo).



Tipos de planos – Movimento da câmara

► Travelling:

- Travelling é todo movimento de câmara em que esta realmente se desloca no espaço
- Na maioria das situações, o travelling é obtido movimentando-se a câmara com o auxílio de um carrinho sobre trilhos, o que permite um deslocamento mais suave em qualquer tipo de terreno.



Tipos de planos – Movimento da câmara

► Travelling:

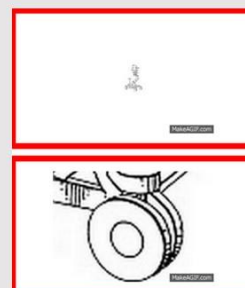
- Deslocamentos de câmara feitos com câmara na mão também são considerados travellings, assim como movimentos utilizando gruas ou estabilizadores de câmara como o Steadicam.



Tipos de planos – Movimento da câmara

► Zoom (in + / out -):

- O **zoom** é o movimento aparente de aproximação a um objeto ou personagem (zoom in +) ou de afastamento de um objeto ou personagem (zoom out -)



Tipos de planos – Movimento da câmara



Pré-produção





Guião Técnico

Guião técnico

- ▶ Texto com **especificações técnicas** que permite a passagem do **texto literário** ao **texto narrativo audiovisual**.
- ▶ Geralmente, criado pelo **realizador**.
- ▶ Dirige-se a um **conjunto alargado de intervenientes**.
- ▶ Pode ser **revisto** e alterado ao longo do **processo de filmagens**.

Guião técnico – Características fundamentais

- ▶ Indicar, de **forma clara**, como passar para o ecrã as ideias;
- ▶ Indicar os **planos, movimentos de câmara**, etc.;
- ▶ Indicar as **ações dos personagens**;
- ▶ **Dividir** o argumento por **sequências** principais – podendo estas ser subdivididas em **cenas**;

Guião técnico – Características fundamentais

- ▶ O que é uma cena?

Pode considerar-se **cena** a ação ou conjunto de ações que decorrem no mesmo cenário, num determinado espaço e tempo contínuo.

Guião técnico – Características fundamentais

► Como caracterizar uma cena no guião:

- Indicação do espaço, se **INT**erior ou **EXT**erior;
- Indicação do **espaço** (Ex.: sala de aula, parque);
- **Descrição** opcional do **local** (Ex.: fundo da sala);
- Referência se a cena é de **DIA** ou **NOITE**.

Exemplo:

INT. CASA DA RITA, SALA, NOITE
Rita assiste televisão.

Guião técnico – Características fundamentais

► Como indicar planos e diálogos no guião:

- Nome do personagem (em maiúsculas);
- Diálogos (pode incluir nota para entoação);
- Planos (em maiúsculas).

Exemplo:

RUI
(sarcástico)
- Esse não é o meu livro desaparecido?
PLANO DE PORMENOR do livro na mesa

Guião técnico – Características fundamentais

► Como indicar as transições de plano:

► Em maiúsculas;

► Alinhado à direita.

Exemplo:

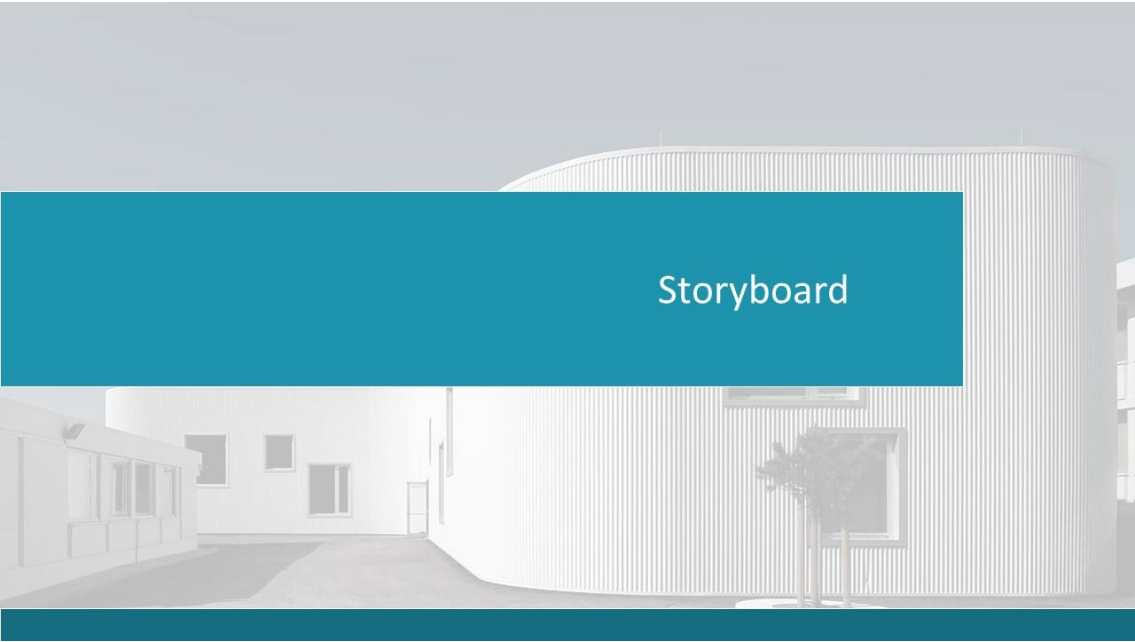
CUT PARA:

GRANDE PLANO da Rita a sair de casa

Guião técnico – Características fundamentais

► Exemplo:





Storyboard

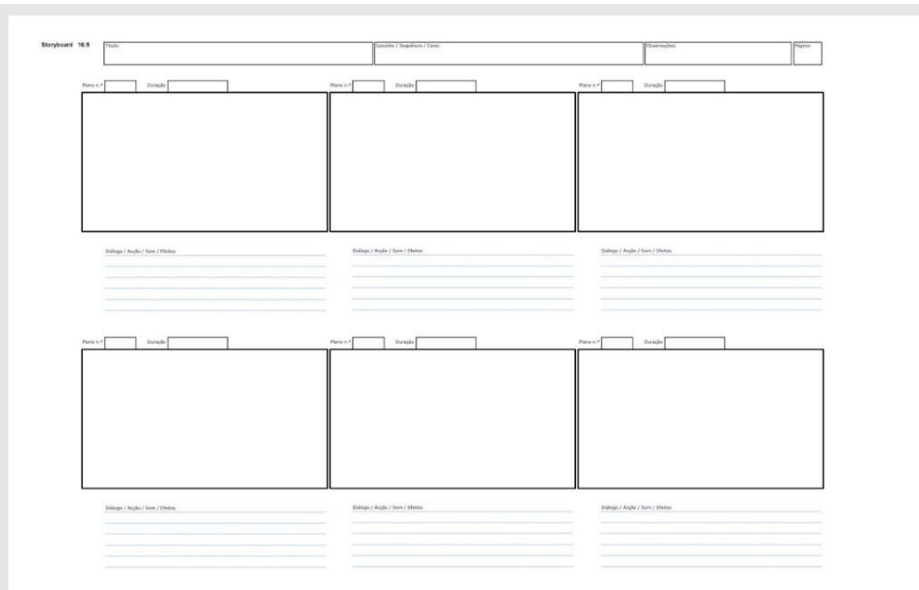
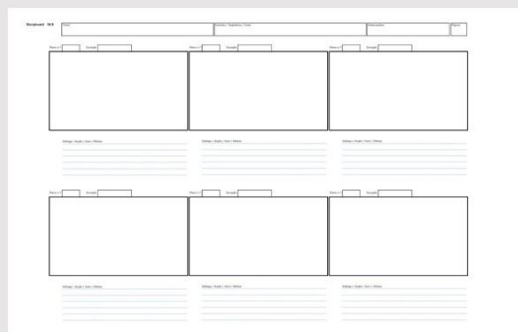
- ▶ **Complemento** ou **alternativa** ao guião técnico;
- ▶ Permite a **representação visual** dos planos ou cenas;
- ▶ **Pode** conter **referências técnicas** sobre a ação em cada cena.

Storyboard

- ▶ Regras de criação:
 - ▶ Deve **identificar** a **cena** e o **plano**;
 - ▶ Possibilidade de juntar **detalhes técnicos** e **movimentos de câmara**;
 - ▶ Podem ser usadas **setas** de cores diferentes para representar os **movimentos de câmaras** e **personagens**.

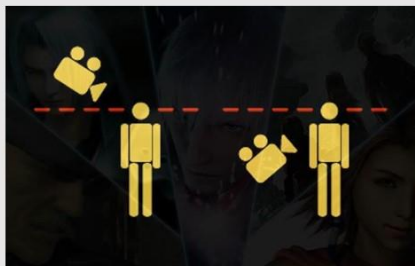
Storyboard

► Layout para criação do storyboard:



Storyboard

- Para complementar o storyboard, pode-se incluir esquemas ou planos de filmagem.



Storyboard

- Comparação entre um storyboard e o filme final:



ANEXO H – Guião Técnico

CENA 1 INTERIOR - TEATRO - NOITE

Preparação da bailarina para entrar em cena e interpretação de um excerto de uma peça.

FADE IN DE NEGRO

PLANO GERAL

surge o palco vazio

PLANO FORMENOR

pés da bailarina a alongar

GRANDE PLANO

rosto da bailarina

PLANO MÉDIO

a bailarina aproxima-se para a entrada do palco

PLANO GERAL

entrada da bailarina em palco

PLANO MÉDIO

bailarina a dançar

PLANO FORMENOR

mãos da bailarina

PLANO MÉDIO APROXIMADO

braços e mãos

PLANO FORMENOR

pés da bailarina

PLANO MÉDIO APROXIMADO

pernas e pés da bailarina

PLANO MÉDIO

bailarina

FADE OUT PARA NEGRO

ANEXO I – Modelo de *Storyboard*

Storyboard 16:9

Título:	Episódio / Sequência / Cena:	Observações:	Página:
---------	------------------------------	--------------	---------

Plano n.º	Duração	Plano n.º	Duração	Plano n.º	Duração

Diálogo / Acção / Som / Efeitos

Diálogo / Acção / Som / Efeitos

Diálogo / Acção / Som / Efeitos

Plano n.º	Duração	Plano n.º	Duração	Plano n.º	Duração

Diálogo / Acção / Som / Efeitos

Diálogo / Acção / Som / Efeitos

Diálogo / Acção / Som / Efeitos

ANEXO J – Grelha de heteroavaliação – *Storyboard*



Heteroavaliação - Storyboard					
Diciplina: Aplicações Informáticas B Ano: 12º Turma: H			Domínio: 2 - Introdução à Multimédia Subdomínio: 2.3 - Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio		
Grupo Avaliador:			Grupo Avaliado:		
Parâmetros	Classificação				
	1	2	3	4	5
Criatividade					
Revê-se a Alegoria da Caverna neste tema					
Indicação de planos					
Indicação de movimento dos personagens					
Descrição da cena					
Indicação do material necessário					
Viabilidade de execução da ideia					
Comunicação					
Domínio do tema					
Argumentação					
Observações:					

ANEXO K – Grelha de autoavaliação - *Storyboard*

Autoavaliação - Storyboard					
Diciplina: Aplicações Informáticas B Ano: 12º Turma: H			Domínio: 2 - Introdução à Multimédia Subdomínio: 2.3 - Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio		
Nome:					
Parâmetros	Classificação				
	1	2	3	4	5
Participação no trabalho de grupo					
Relação com os colegas de grupo					
Respeito pela opinião dos colegas de grupo					
Contribuição com ideias para o grupo					
Empenho na realização das tarefas					
Autonomia					
Assiduidade					
Pontualidade					
Comportamento					
Compreensão dos conceitos de Guionismo e Storyboard					
Aplicação dos conceitos no desenho do Storyboard					
Observações:					

ANEXO L – Autorização Encarregados de Educação



Exmo(a). Sr.(a).

Encarregado de Educação

Eu, Alexandrina Gonçalves, aluna de 2.º ano do Mestrado em Ensino de Informática do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, venho por este meio solicitar a V.ª Ex. a autorização para o/a seu/sua educando(a) participar no questionário, filmagens e/ou gravações necessárias para a elaboração do Relatório da Prática de Ensino Supervisionada que será objeto de defesa pública para a obtenção do referido grau.

Lisboa, 27 de janeiro de 2020

Alexandrina Gonçalves

Eu, _____, encarregado/a de educação do/a
aluno/a _____ autorizo/não autorizo o meu
educando a participar no referido estudo.

ANEXO M – Apresentação eletrónica (Aulas 13 e 14)



Sumários 13 e 14

- ▶ Formatos de áudio e vídeo;
- ▶ Software de edição de vídeo (Adobe Premiere);
- ▶ Software de edição de áudio (Audacity).

Codecs

CODEC

CODIFICAÇÃO

DESCODIFICAÇÃO

Codecs – Por que são precisos?

- Os ficheiros multimédia (vídeo e áudio) ocupam bastante espaço em disco, pelo que torna-se necessário codificá-los para ocuparem menos espaço;
- Os codecs são responsáveis por essa codificação aquando da criação do ficheiro e pela sua decodificação aquando da reprodução do mesmo.

Codecs – Exemplos (Vídeo)

- ▶ MPEG-2: Um dos primeiros codecs. Possui uma grande taxa de compressão, mas em compensação, uma elevada perda de qualidade.
- ▶ MPEG-4: Evolução do MPEG-2, tornou-se popular com os softwares DivX e Xvid. Possui uma boa relação entre a qualidade e o tamanho ocupado em disco. No entanto, não é recomendado para vídeos em alta definição.

Codecs – Exemplos (Vídeo)

- ▶ H.264: Um dos codecs mais utilizados atualmente em câmaras digitais e smartphones, já que consegue ficheiros com grande qualidade e tamanho reduzido, sendo compatível com Youtube, Apple, HTML5 e Flash. No entanto, por possuir uma boa taxa de compressão, o processo de codificação é bem mais lento que os anteriores.

Codecs de som - Classificação

- ▶ **Codecs sem perda:** regista e comprime um som de maneira a permitir a preservação da qualidade original quando decodificado;
- ▶ **Codecs com perda:** quando comprimido com perda, um som passa por certa modificação. Por exemplo, a compressão corta frequências de som que são inaudíveis para os ouvidos humanos. Quando decodificado, o ficheiro será diferente do original em termos de informação armazenada, mas o som será praticamente o mesmo.

Codecs de som – Sem perda

- ▶ Os formatos de codificação sem perda mais comuns são:
 - ▶ FLAC (Free Lossless Audio Codec);
 - ▶ APE (Monkey's Audio);
 - ▶ ALAC (Apple Lossless Audio Codec).

Codecs de som – Sem perda

- ▶ FLAC (Free Lossless Audio Codec):
 - ▶ Formato sem perda mais comum. Não modifica o fluxo de áudio, e o som codificado com este formato é idêntico ao original. É normalmente utilizado para reproduzir o som em sistemas de áudio de alta qualidade.

Codecs de som – Com perda

- ▶ Os formatos de codificação com perda mais comuns são:
 - ▶ WMA;
 - ▶ MP3;
 - ▶ AAC.

Codecs de som – Com perda

► WMA:

- Um dos primeiros formatos de áudio. Utilizado principalmente para armazenar faixas de áudio não comprimidas (PCM) que são idênticas aos CD's de áudio em termos de qualidade.

Codecs de som – Com perda

► MP3:

- Codec mais difundido e utilizado no mundo. O MP3, assim como vários outros codecs com perda, comprime o tamanho do ficheiro ao cortar sons inaudíveis para o ouvido humano. Atualmente, o MP3 não é o melhor codec em termos de tamanho de ficheiro e qualidade de som, mas uma vez que é o codec mais utilizado e suportado pela maioria dos dispositivos, ainda mantém a liderança na lista dos mais populares.

Codecs de som – Com perda

▶ AAC:

- ▶ Codec patenteado que possui capacidades maiores (número de canais, critério de frequência) quando comparado ao MP3.

Geralmente, alcança uma melhor qualidade de som com o mesmo tamanho de ficheiro. O AAC é um dos melhores algoritmos de codificação com perda atualmente.

Containers

- ▶ Muitas vezes, surge alguma confusão em relação aos conceitos de codec e containers;
- ▶ Os containers agrupam ficheiros de som e vídeo que utilizam codecs;
- ▶ Os containers contém, para além da informação relacionada ao vídeo e som com respetivos codecs, informação de sincronização dos mesmos.

Containers

Container – Formato de ficheiro
(.ogg, .mkv, .avi, .mpg, .mov, etc.)



Codec de vídeo

Theora, VP8, h.264,
Xvid, DivX, DV,
MPEG-2, etc.



Codec de áudio

Vorbis, FLAC, Speex,
MP3, AAC, etc.



Informações

Legendas, Meta-dados,
etc.

Containers - Exemplos

► AVI:

- Este é o container da Microsoft desde 1992 e continua a ser utilizado até hoje. Porém, começa a ficar obsoleto, já que não suporta o Codec H.264.

Containers - Exemplos

▶ MP4:

- ▶ Um dos mais utilizados e costuma funcionar bem para abrir vídeos codificados em H.264 e áudio em AAC. Também suporta os codecs de vídeo MPEG-4 e MPEG-2.

ANEXO N – Grelha de heteroavaliação – Produto Final



Heteroavaliação - Produto Final							
Diciplina: Aplicações Informáticas B Ano: 12º Turma: H			Domínio: 2 - Introdução à Multimédia Subdomínio: 2.3 - Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio				
Grupo Avaliador:			Grupo Avaliado:				
Parâmetros			Classificação				
			1	2	3	4	5
Criatividade							
Sincronização Vídeo - Som							
Adequação dos textos (tamanho, tipo de letra, cor)							
Composição							
Exportação (Formato e codecs)							
Comunicação (Oralidade e postura)							
Domínio do tema							
Argumentação							
É indicado para ser projetado no Festival de Luz de Marvila							
Observações:							

ANEXO O – Grelha de autoavaliação – Produto Final

AEDD
Agência de Estudos de Ensino de Lisboa

Autoavaliação - Produto Final					
Diciplina: Aplicações Informáticas B Ano: 12º Turma: H			Domínio: 2 - Introdução à Multimédia Subdomínio: 2.3 - Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio		
Nome:					
Parâmetros	Classificação				
	1	2	3	4	5
Participação no trabalho de grupo					
Relação com os colegas de grupo					
Respeito pela opinião dos colegas de grupo					
Contribuição com ideias para o grupo					
Empenho na realização das tarefas					
Autonomia					
Assiduidade					
Pontualidade					
Comportamento					
Desempenho nos papéis atribuídos nas filmagens					
Facilidade no manuseamento dos equipamentos					
Facilidade na configuração dos equipamentos					
Compreensão dos conceitos de edição de vídeo e áudio					
Facilidade na utilização dos softwares de edição					
Observações:					

ANEXO P – Teste diagnóstico

Teste diagnóstico

Este teste diagnóstico tem como principal objetivo aferir os teus conhecimentos acerca dos conteúdos que irão ser abordados no Subdomínio 2.3 - Tipos de media dinâmicos: vídeo e áudio.

* Required

Nome do aluno: *

Your answer

O que entendes por Storyboard? *

Your answer

Já alguma vez criaste um Storyboard? *

☐ Sim

☐ Não

Quais os equipamentos que podem ser úteis para a captação de vídeo? *

☐ Tripé

☐ Microfone

☐ Teclado

☐ LightBox

☐ Câmara de filmar

☐ Mesa de mistura

Já alguma vez editaste um vídeo? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se respondeste "Sim" na pergunta anterior, indica quais softwares de edição utilizaste.

Your answer

Se tivermos dificuldades em visualizar um vídeo, seja por não aparecer a imagem ou não ouvirmos o áudio, qual poderá ser o problema? *

- ☐ Placa de vídeo
- ☐ Placa de som
- ☐ Codecs
- ☐ Colunas
- ☐ Ecrã avariado

Quais dos seguintes formatos correspondem a ficheiros de vídeo? *

- ☐ JPEG
- ☐ AVI
- ☐ MP3
- ☐ MP4
- ☐ FLV
- ☐ PNG
- ☐ RAW

Quais dos seguintes formatos correspondem a ficheiros de áudio? *

- ☐ MP3
- ☐ WAV
- ☐ AVI
- ☐ PSD
- ☐ WMA
- ☐ PDF

Quais dos seguintes programas permitem editar áudio? *

- ☐ Photoshop
- ☐ Audacity
- ☐ WavePad
- ☐ Gimp

Qual a ordem das fases de desenvolvimento de um projeto de vídeo? *

- ☐ Argumento; Ideia-centro; Guião Técnico; Storyboard; Aquisição (Som/Vídeo); Pós-Produção; Edição (Som/Vídeo); Publicação.
- ☐ Ideia-centro; Guião Técnico; Argumento; Storyboard; Edição (Som/Vídeo); Aquisição (Som/Vídeo); Pós-Produção; Publicação.
- ☐ Ideia-centro; Argumento; Guião Técnico; Storyboard; Aquisição (Som/Vídeo); Edição (Som/Vídeo); Pós-Produção; Publicação.

Como classificas o teu interesse pela aprendizagem do tema "Vídeo/Som"? *

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

ANEXO Q – Grelha de observação

AEDD
agrupamento de escolas do 1.º ciclo

[illegible]

[illegible]

ANEXO S – Grelha de avaliação *Storyboard*

Grelha de Avaliação													
Diciplina: Aplicações Informáticas B Ano: 12º Turma: H								Domínio: 2 - Introdução à Multimédia Subdomínio: 2.3 - Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio					
Desenvolvimento do projeto - Storyboard													
Nº Aluno	Nome Aluno	Atitudes - 20%						Conhecimento Técnico - 80%					Nota Storyboard
		Assiduidade	Comportamento	Participação no trabalho de grupo	Empenho	Autonomia	Cumprimento dos prazos	Criatividade	Indicação de planos	Indicação de Movimento dos personagens	Descrição da cena	Indicação do material necessário	
		3%	3%	5%	3%	3%	3%	16%	16%	16%	16%	16%	

[illegible]

AEDD
agrupamento de escolas de educação

lxxii

[illegible]

ANEXO W – Questionário da avaliação da intervenção

Questionário de avaliação da intervenção

Este questionário tem como objetivo avaliar a intervenção pedagógica realizada na Escola Secundária Dom Dinis, com os alunos da turma 12.º H, integrada na Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado de Ensino de Informática, do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Ao responder a este questionário está a concordar em participar na referida avaliação.

O questionário é anónimo, não devendo, por isso, colocar a sua identificação em nenhuma das respostas. Os resultados obtidos serão apenas utilizados para fins académicos.

Não existem respostas certas ou erradas. Responda de forma espontânea e sincera a todas as questões. Na maioria das questões terá apenas de assinalar a sua opção de resposta.

Obrigada pela sua colaboração!

Avaliação da professora

Relativamente à professora, assinala o nível da escala que considera adequado:

A professora foi clara nos objetivos a alcançar. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

A professora demonstrou conhecimento sobre os conteúdos abordados. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

A professora foi clara na explicação da matéria. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

...

A professora orientou as aulas de forma motivante. *

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

O feedback e apoio prestado pela professora foi adequado. *

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

A professora estimulou a participação dos alunos nos momentos de apresentações de trabalhos. *

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

Tem alguma sugestão para melhorar as aulas? *

Long answer text

Avaliação do projeto

Relativamente ao projeto, assinale o nível da escala que considera adequado:

O processo criativo de desenvolvimento de um produto multimédia apresenta diversas fases. Escolha a(s) fase(s) em que sentiu mais dificuldades. (Pode escolher mais do que uma opção) *

- ☐ Ideia-centro
- ☐ Argumento
- ☐ Storyboard
- ☐ Aquisição de som e vídeo (Filmagens)
- ☐ Edição de som e vídeo

Considerando a resposta anterior, indique quais as dificuldades que sentiu? *

A sua resposta

Considera que o facto de o trabalho ter sido desenvolvido em grupo foi uma mais-valia para a aquisição dos conteúdos. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Considera que o facto de o trabalho ter sido desenvolvido em grupo foi uma mais-valia para a conceção do produto multimédia. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Apresente três aspetos positivos do trabalho de grupo: *

A sua resposta

Apresente três aspetos negativos do trabalho de grupo: *

A sua resposta

O facto de ser um tema que já havia sido trabalhado noutra disciplina, facilitou o desenvolvimento da ideia-centro do produto multimédia. *

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

Gostei de trabalhar utilizando a metodologia de projeto. *

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

O facto de ter sido utilizado a metodologia de projeto facilitou a aprendizagem dos conteúdos. *

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

O Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória define uma série de áreas de competências que o aluno deverá desenvolver ao longo da escolaridade obrigatória. Em que medida concorda que o projeto desenvolvido permitiu que desenvolvesse ou melhorasse essas áreas de competência: *

	1 - Discordo totalmente	2	3	4	5 - Concordo totalmente
Informação e comunicação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Raciocínio e resolução de problemas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pensamento crítico e pensamento criativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Relacionamento interpessoal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desenvolvimento pessoal e autonomia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sensibilidade estética e artística	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saber científico, técnico e tecnológico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Submeter